САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 16б, 11000 БЕОГРАД

2/3.1.1.1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

2/3. ПРОЈЕКТИ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	**ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА** **2/3.1.1.1 Саобраћајне површине у оквиру комплекса станице Нови Сад на km 77+010 пруге**
За грађење / извођење радова:	Реконструкција
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Потпис:	Milutin Ignjatović 226692666-0104 943710139 Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139 Date: 2021.07.27 09:06:40 +02'00'
Одговорни пројектант:	Лидија Христов, дипл. инж. грађ. Лиценца број: 315 J554 10
Потпис:	Lidija Hristov 1692076669-2906977715004 Digitally signed by Lidija Hristov 1692076669-2906977715004 Date: 2021.07.09 17:52:33 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-250-САО-2/3.1.1.1.
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

CeS.TRA

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

2/3.1.1.1 САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД НА КМ 77+010 ПРУГЕ

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле: CESTRA d.o.o,
Макензијева 57, Београд

Број лиценце: 351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

Одговорно лице/Заступник: Директор:
Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Dragan Milić
Digitally signed by Dragan Milić
Date: 2021.07.28 11:15:14 +01'00'

Вршилац техничке контроле: Јасна Стојиљковић-Милић, дипл.грађ.инж.
Број лиценце: 312 G369 08

Потпис:

Jasna Stojiljković-Milić
Digitally signed by Jasna Stojiljković-Milić
Date: 2021.07.28 11:15:59 +01'00'

Број техничке документације: A10312-61/21

Место и датум: Београд, 2021.

2/3.1.1.1.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈНИХ ПОВРШИНА У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД НА КМ 77+010 ПРУГЕ

2/3.1.1.1.1	НАСЛОВНА СТРАНА
2/3.1.1.1.2	САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈНИЦА
2/3.1.1.1.3	РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈНИЦА
2/3.1.1.1.4	ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈНИЦА
2/3.1.1.1.5	ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
2/3.1.1.1.6	ПРОРАЧУН КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
2/3.1.1.1.7	НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
2/3.1.1.1.8	ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
	Ц01 - Прегледна карта **Приступни пут станици Нови Сад од км 76+820 до км 76+884 пруге** Ц02 - Ситуациони план, нормални попречни профил и уздужни профил 1:500 Ц03 - Попречни профили 1:100 Ц04 - Нивелациони план 1:500 **Приступна саобраћајница станици Нови Сад од км 76+884 до км 76+937 пруге** Ц05 - Ситуациони план, нормални попречни профил и уздужни профил 1:500 Ц06 - Попречни профили 1:100 Ц07 - Нивелациони план 1:500 **Прилаз стубу ГСМ-Р на км 77+075 пруге и плато испред железничке станице** Ц08 - Ситуациони план, попречни профили 1:500 1:100

2/3.1.1.1.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **ПРОЈЕКТА ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА - 2/3.1.1.1. Саобраћајне површине у оквиру комплекса станице Нови Сад на km 77+010 пруге**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Лидија Христов, дипл. грађ. инж. _____ 315 J554 10

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-САО-2/3.1.1.1.
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/3.1.1.1.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант **ПРОЈЕКТА ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА - 2/3.1.1.1 Саобраћајне површине у оквиру комплекса станице Нови Сад на km 77+010 пруге**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Лидија Христов, дипл.инж.грађ.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

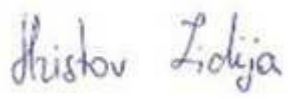
-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Лидија Христов, дипл. грађ. инж.
Број лиценце:	315 J554 10
	Потпис:
	
Број техничке документације:	2020-250-САО-2/3.1.1.1.
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/3.1.1.1.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ОПШТИ ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТУ

Деоница Нови Сад - Суботица - Државна граница (Келебија) је деоница магистралне пруге Е85 (Београд) – Стара Пазова-Нови Сад-Суботица-државна граница-(Kelebia).

Као један од приоритета развоја железничке инфрастуктуре је реконструкција, санација, изградња и модернизација постојеће пруге. Ова пруга има велики унутрашњи и међународни значај за путнички и теретни саобраћај.

Постојећа пруга Београд - Будимпешта је једноколосечна, дужине 350 km (184 km кроз Србију и 166 km кроз Мађарску). Време путовања возом од Београда до Будимпеште, због лошег стања пруге, стално се повећава и данас износи преко 8 сати, а комерцијална брзина око 40 km/h.

Циљ модернизације железничке везе Београд - Будимпешта је да се реконструкцијом постојеће једноколосечне пруге и изградњом другог колосека формира савремена двоколосечна пруга "високе перформансе" за мешовити (путнички и теретни) саобраћај и брзину до 200 km/h.

Модернизована пруга треба да омогући комерцијалну брзину од 130 km/h најбржих путничких возова, која ће време путовања између Београда и Будимпеште скратити на мање од 3.00 часа. Поред брзине, савремена двоколосечна пруга треба да омогући висок ниво безбедности, капацитета и комфора у превозу путника и робе. То ће значајно допринети конкурентској способности железнице у односу на друге видове транспорта, омогућити рационалну прерасподелу саобраћаја и повећати ниво еколошке заштите.
Кроз ову свеску су обрађене саобраћајне површине у оквиру комплекса железничке станице Нови Сад на км 77+010 пруге.

ПОДЛОГЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Пројекат је урађен на основу следећих подлога:

- Пројектног задатка
- Постојеће техничке документације железничке пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови сад - Суботица - државна гранива (Келебија)
- Геодетске подлоге
- Геотехничког елабората
- Важеће законске регулативе, прописа и правилника

ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА И ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Предмет ове свеске је доградња и реконструкција саобраћајних површина у оквиру комплекса железничке станице Нови Сад на км 77+010 пруге.

На предметној локацији могу се издвојити две посебне целине

- прилазне саобраћајнице са паркингом
- плато испред станичне зграде

Постојећа прилазна саобраћајница до зграде железничке станице, изграђена је од асфалтног коловоза. Ширина прилазне саобраћајнице износи 5,0m. Постојећи прилаз се користи само за запослене у ЖТП-у. У продужетку постојеће саобраћајнице, код југо-источног дела зграде, је потребно испројетовати наставак саобраћајнице и предвидети додатне паркинг површине уз новопројектоване саобраћајнице у том делу.

Постојеће стање асфалтног платоа испред станичне зграде железничке станице је у доста лошем стању па је предвиђена његова реконструкција. У наставку платоа пројектован је прилаз до ГСМ-П стуба који се налази код западног дела зграде.

Кроз пројекат саобраћајних површина су предвиђени само земљани радови на платоу испред станичне зграде, док је завршна обрада платоа обрађена кроз посебни пројекат "9/6.1- Пројекат спољног уређења са озелењавањем у железничкој станици Нови Сад".

ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ

Овим техничким решењем као што је претходно поменуто, обрађене су три саобраћајне површине у оквиру комплекса железничке станице Нови Сад на км 77+010 пруге :

- Приступна саобраћајница станици Нови Сад од км 76+820 до км 76+884 пруге - нова саобраћајница са паркингом и окретницом на свом крају
- Приступна саобраћајница станици Нови Сад од км 76+884 до км 76+937 - нова саобраћајница са паркингом
- Прилаз ГСМ-Р стубу на км 77+075 пруге и плато испред зграде железничке станице

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од км 76+820 до км 76+884 пруге, пројектована је источно од постојећег прилаза.

Од попречног профила број 1 до попречног профила број 4 предвиђено је рушење постојећих ивичњака и асфалтне површине.

Дужина новопројектоване саобраћајнице износи 68m док је њена ширина 5,5m. На самом крају предметне саобраћајнице пројектована је окретница.

Целом дужином са десне стране по расту стационаже пројектована је паркинг површина са 20 паркинг места димензија 2,5x5,0m. Укупна дужина новопројектованог паркинга износи 57,50m.

У нивелационом смислу нивелета новопројектоване саобраћајнице се налази у успону од 0.3% што је условљено уклапањем у постојеће стање.

Попречни пад новопројектоване саобраћајнице износи 2.5%, док је паркинг пројектован у попречном паду од 2,0% ка саобраћајници.

Новопројектована саобраћајница је оивичена бетонским ивичњаком 18/24 са надвишењем од 12цм, а између коловоза и паркинга пројектован је бетонски ивичњак 24/18 са надвишењем од 6цм. У оквиру површине паркинга на више места је планиран простор за високо зеленило који је оивичен бетонским ивичњаком 12/18 са надвишењем од 12цм.

Поклопце постојећих шахтова који се налазе испред зграде је потребно висински регулисати у складу са нивелационим планом новопројектоване саобраћајнице.

На месту спајања новопројектоване и постојеће саобраћајнице потребно је опсецање асфалта како би се остварила што боља веза постојеће и нове коловозне конструкције.

Због денивелације терена и потребе да се остане у граници железничког земљишта дуж новопројектованог паркинга са његове спољне стране је пројектован потпорни зид. Зид је пројектован у дужини од 61.00м, променљиве висине (1.65-2.80м). Дебљина платна армиранобетонског зида је 25цм, односно парапетни део 15цм. Круна потпорног зида је изведена равно, јер линија круне зида прати нивелету паркинга. Висина темеља зида је 30цм док је ширина променљива од 70-150цм. Дуж круне зида предвиђена је ограда, рукохват, висине 20цм. Парапетни део зида, изнад ивичњака је висине 70цм, заједно са рукохватом даје висину ограде од 90цм.

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од км 76+884 до км 76+937 пруге, пројектована је западно од постојећег прилаза.

Предвиђено је рушење постојећих ивичњака и асфалтне површине у дебљини од 50cm.

Дужина новопројектоване саобраћајнице износи 53m док је њена ширина 5,5m. Уз леву ивицу предметне саобраћајнице је пројектован паркинг са 8 паркинг места димензија 2,5x5,0m и два паркинг места за инвалиде 3,70x5,00m.

Попречни пад новопројектоване саобраћајнице износи 2.0%, док је паркинг пројектован у попречном паду од 2,0% ка саобраћајници.

Између саобраћајнице и паркинга пројектован је бетонски ивичњак 24/18 са надвишењем од 6цм, док је око паркинга ка зеленој површини пројектован ивичњак 18/24 са надвишењем од 12цм. Уз десну ивицу коловоза предвиђени су бетонски ивичњаци 18/24 са надвишењем од 12цм.

За потребе трафоа и заштитне радионице који се налазе у оквиру зграде потребно је обезбедити колски прилаз до зграде услед чега се од осе 27 до осе 30 постојећег објекта укида постојеће зеленило.

На целој овој површини предвиђена је нова коловозна конструкција која се нивелационо уклапа у новопројектовану нивелацију.

На месту спајања новопројектоване и постојеће саобраћајнице потребно је опсецање асфалта како би се остварила што боља веза постојеће и нове коловозне конструкције.

Прилаз ГСМ-Р стубу на км 77+075 пруге и плато испред зграде железничке станице - пројектован је за потребе возила за одржавање ГСМ-Р стуба. Прилаз је омогућен преко станичног платоа који се реконструише.

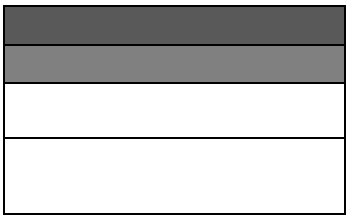
Постојећи плато испред зграде железничке станице је у лошем стању. Потребно је прво урадити опсецање и рушење постојеће конструкције платоа у целој дужини испред станичне зграде и бочно до постојећег степеништа и локације ГСМ-Р стуба. Након тога је потребно уградити нове слојеве конструкције платоа.

Кроз пројекат саобраћајних површина су предвиђени радови на опцесању и рушењу постојеће конструкције платоа, ваљање постељице и слојеви 0/63 и 0/31 као и ивичњаци. Завршна обрада од бехатон плоча, дробљени камен гранулације 4-8 на који се постављају бехатон плоче и геотекстил су приказани кроз "9/6.1- Пројекат спољног уређења са озелењавањем у железничкој станици Нови Сад".

КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

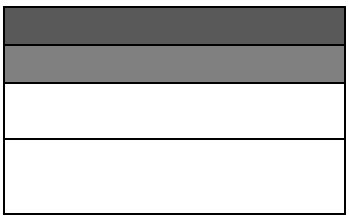
У оквиру комплекса станице Нови Сад на km 77+010 пруге усвојена је коловозна конструкција са флексибилним коловозним застором на Приступном путу на станици Нови Сад од км 76+820 до км 76+884 пруге као и на Приступном путу на станици Нови Сад од км 76+884 до км 76+937 пруге. На претходно поменутим саобраћајним површинама је усвојена флексибилна коловозна конструкција.

Коловозна конструкција која је усвојена на приступном путу на станици Нови Сад од км76+820 до км 76+884 пруге :



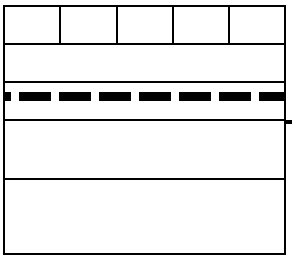
4 cm	Асфалт-бетон АБ 11, Бит 50/70
6 cm	Битуменизирани носећи слој БНС 22 сА, Бит 50/70
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/31mm
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/63mm

Коловозна конструкција која је усвојена на приступној саобраћајници у оквиру станице Нови Сад од км 76+884 до км 76+937 пруге:



4 cm	Асфалт-бетон АБ 11, Бит 50/70
6 cm	Битуменизирани носећи слој БНС 22 сА, Бит 50/70
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/31mm
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/63mm

Коловозна конструкција која је усвојена на прилазу ГСМ-Р стубу на км 77+075 пруге и плато испред зграде железничке станице :



10 cm	Бехатон плоче	
4 cm	Дробљени камени агрегат 4-8mm	део свеске 9/6.1
	Геотекстил	
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/31mm	
20 cm	Шљунак 0/63mm	део ове свеске

Детаљни прорачун и решење усвојене коловозне конструкције дати су оквиру посебног поглавља "1.1.1.6 - ПРОРАЧУН КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ" у наставку ове техничке документације.

Као што је већ више пута напоменуто, кроз пројекат саобраћајних површина су предвиђени радови на обцесању и рушењу постојеће конструкције платоа, ваљање постељице и слојеви 0/63 и 0/31 као и ивичњаци. Завршна обрада од бехатон плоча, дробљени камен гранулације 4-8 на који се постављају бехатон плоче и геотекстил су приказани у претходно поменутој документацији "9/6.1- Пројекат спољног уређења са озелењавањем у железничкој станици Нови Сад".

За ниво ПГД-а урађен је предмер и педрачун радова по позицијама. Предмер радова се састоји из појединачних предмера и збирног предмера са предрачуном и рекапитулацијом свих радова. Део количина је израчунат са попречних профила и у прилозима су дате доказнице материјала, а део количина је срачунат планиметрисањем из ситуационог плана.

Београд, април 2021. године

Одговорни пројектант:

Христов Лидија

Лидија Христов, дипл. инж. грађ.

2/3.1.1.1.6 ПРОРАЧУН КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

1. Анализа утицајних параметара – саобраћајно оптерећење

На основу података о типу и предвиђеној фреквенцији возила која ће саобраћати предметном приступном саобраћајницом за задовољење потреба објекта чија изградња је условила и изградњу приступних саобраћајница, нова флексибилна коловозна конструкција, дитензионисана је за лако саобраћајно оптерећење. Усвојено саобраћајно оптерећење у пројектном периоду од 20 година износи:

Пројектни период 20 година ESO = 300.000 ст.ос. од 80kN

2. Карактеристике материјала у слојевита коловозне конструкције

- Постељица

Пројектним решењем је предвиђена израда постељичног слоја од невезаног дробљеног или природног каменог материјала, при чему је као улазни параметар за дитензионисање коловозне конструкције усвојена пројектна вредност Калифорнијског индекса носивости постељице CBR = 5%. Ова вредност калифорнијског индекса носивости одговара изради постељичног слоја од песка и усвојена је на основу познавања физичко-механичких карактеристика и познатих параметара носивости песка. У случају примене неког другог материјала, нпр. шљунак или дробљени камени агрегат 0/100mm, прорачуном усвојена коловозна конструкција је на страни сигурности.

За модул реакције постељице од песка усвојена је трајна вредност Mr = E_{v2} = 50 MPa, што одговара вредности CBR = 5 %.

При контроли градње потребно је постићи E_{v2} = 60 MPa, како би трајна вредност повратног модула постељице била трајна и одржива.

- Доњи носећи слојеви од невезаног материјала

Доњи носећи слојеви коловозне конструкције изводе се од невезаног дробљеног каменог материјала:

- слој сепарисаног дробљеног камена 0/63 mm у дебљини од d=20cm,
- слој сепарисаног дробљеног камена 0/31.5 mm у дебљини од d=20cm.

Вредност Калифорнијског индекса носивости CBR слоја од дробљеног агрегата треба да је CBR ≥ 80 %, а коефицијент замене a = 0,14.

Модули еластичности ових слојева одређени су на основу повратног модула постељице Mr (MPa) и дебљине слојева d (mm):

$E_{дк1}$ = 0,2 x $d^{0,45}$ x Mr= 0,2 x $200^{0,45}$ x 50 = 108,51 MPa усв.$E_{дк1}$ = 110 MPa

$E_{дк2}$ = 0,2 x $d^{0,45}$ x $E_{дк1}$ = 0,2 x $200^{0,45}$ x 110 = 238,72 MPa усв.$E_{дк2}$ = 240 MPa

Вредност Поасоновог коефицијента за оба слоја је ν = 0,35.

При контроли квалитета извођења радова на површини слоја дробљеног каменог агрегата ДК 0/63 потребно је постићи носивост изражену преко вредности модула деформације од E_{v2} ≥ 100 MPa, E_{v2}/E_{v1}≤ 2.2, при степену збијености D_{pr} ≥ 100 %.

При контроли квалитета извођења радова на површини слоја дробљеног каменог агрегата ДК 0/31,5 испод везаних – асфалтних слојева, потребно је постићи вредност модула деформације $E_{v2} \geq 130$ MPa, $E_{v2}/E_{v1} \leq 2.2$, при степену збијености $D_{pr} \geq 100$ %.

- Битуменом везани материјали у горњој подлози и застору

За флексибилну коловозну конструкцију усвојен је застор од асфалт бетона АБ 11 (Бит 50/70) у дебљини од 4 cm, битуменизирани носећи слој БНС 22сА (Бит 50/70) дебљине 6 cm.

Табела 2.1 Модули крутости асфалтних слојева коловозне конструкције

Мешавина	Температура слоја [^{0}C]	Својства битумена	Модул крутости битумена	Запретинско учешће компоненти у асфалтној мешавини	Модул крутости мешавине за V=30km/h (t=0.033s)
АБ 11	21,8	Pen25=39	26,98 MPa	Vb=12,47 %	4390 MPa
		Tpk=56.4		Va=82,53 %	
		PI=-0.29		Vv=5.00 %	
БНС 22 сА	21,0	Pen25=39	30,65 MPa	Vb=8,94 %	6340 MPa
		Tpk=56.4		Va=85,06 %	
		PI=-0.29		Vv=6,00 %	

3. Поступак дитензионисања нове флексибилне коловозне конструкције

Дитензионисање флексибилне коловозне конструкције засновано је на претходном дефинисању механичких карактеристика материјала који се користе у појединим слојевима коловозне конструкције и на налажењу оптималних димензија слојева коловозне конструкције.

Дитензионисање коловозне конструкције извршено је у II фазе. Прво су одређене прелиминарне димензије коловозне конструкције применом стандарда SRPS U.C4.015, а затим је извршена провера добијене конструкције преко напонско - деформацијске анализе применом програмског пакета “SHELL“ модул "BISAR" и утврђен је реалан век трајања предложеног решења с обзиром на вредности критичних дилатација у коловозној конструкцији.

Одређивање дитензија нове флексибилне коловозне конструкције применом методе SRPS U.C4.015

Улазни параметри за одређивање прелиминарних дитензија коловозне конструкције су:

– пројектни период дитензионисања n = 20 година

– пројектна вредност Калифорнијског индекса носивости тла CBR = 5%

– меродавно еквивалентно саобраћајно оптерећење ECO = $3,0 \times 10^5$ ст.осовина од 80 kN;

– почетни индекс возне способности коловоза PSI = 4,2;

– индекс возне способности на крају експлоатационог века коловоза од 20 година је PSI = 2,5;

– пад индекса возне способности коловоза од дејства саобраћаја ΔPSI = 1,7;

– нема пада индекса возне способности коловоза због дејства мраза;

– нема пада индекса возне способности коловоза због бубрења доњег строја;

– укупно стандардно одступање So = 0,4;

–поузданост R = 95 %.

Потребна носивост коловозне конструкције за ове параметре је SN = 7,60 cm.

За израду застора усваја се мешавина АБ 11 Бит 50/70 у дебљини d = 4 cm са коефицијентом замене a_1 = 0.42. Горња подлога ће се изводити у једном слоју, од БНС 22сА Бит 50/70 у дебљини 6 cm, са коефицијентом замене a_2 = 0.38. Коефицијенти замене су преузети из стерница "Приручник за пројектовање путева у Р. Србији" - Ј.П. Путеви Србије из 2012. године.

Укупна носивост битуменом везаних слојева је:

$$SN = 4,0 \times 0,42 + 6 \times 0,38 = 3,96 \text{ cm}$$

Доња подлога биће урађена у два слоја. Горњи слој биће урађен од невезаног сепарисаног агрегата 0/31.5 mm у дебљини од 20 cm за који је усвојен коефицијент замене a_4 = 0.14. Доњи слој биће урађен од сепарисаног дробљеног каменог агрегата 0/63mm у дебљини од 20 cm за који је усвојен коефицијент замене a_4 = 0.14.

Укупна носивост невезаних слојева је:

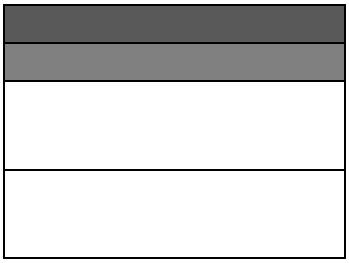
$$SN = 20 \times 0,14 + 20 \times 0,14 = 5,60 \text{ cm}$$

Укупна носивост пројектоване коловозне конструкције је:

$$SN = 3,96 + 5,60 = 9,56 \text{ cm}$$

што је веће од захтеване носивости SN = 7,60 cm.

Пројектована коловозна конструкција:



4 cm	Асфалт-бетон АБ 11, Бит 50/70
6 cm	Битуменизирани носећи слој БНС 22 сА, Бит 50/70
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/31mm
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/63mm

<u>Напонско деформацијска анализа коловозне конструкције - структурна анализа</u>

Напонско - деформацијска анализа прелитинарног решења, дефинисаног по SRPS U.C4.015, биће извршена са циљем да се кроз механички ситулациони модел потврди прелитинарно решење и утврде показатељи понашања пројектоване коловозне конструкције у току експлоатационог периода од 20 година.

Анализа обухвата:

- параметризацију ситулационог механичког модела,
- прорачун напона и релативних еластичних деформација у слојевима,
- прогнозу трајности са аспекта замора меродавног асфалтног слоја и деформације постељице под поновљеним саобраћајним оптерећењем.

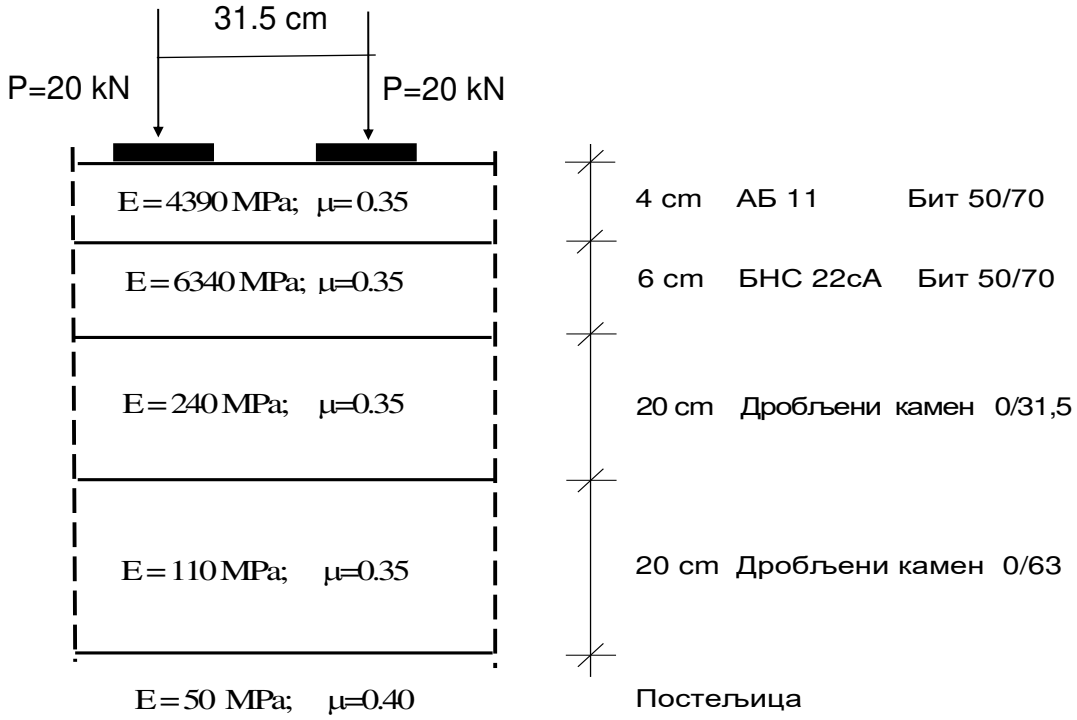
Вредност модула крутости битумена, као и вредности модула крутости асфалтних мешавина АБ 11 и БНС 22сА износе:

- АБ 11, Бит 50/70 $E_{АБ}$ = 4390 MPa
- БНС 22сА, Бит 50/70 $E_{БНС22}$ = 6340 MPa

Паратетризација ситулационог техничког тодела

У оквиру структурне анализе, а за потребе прорачуна напона, деформација и угиба, коловозна конструкција је представљена вишеслојним еластичним системом (као ситулационим механичким моделом), на чијој површини делује оптерећење дуплог точка (сила Рт=2x20kN; полупречник једне кружне површине a = 10,5 cm; размак центара кружних површина L=31,5 cm; контактно вертикално оптерећење по свакој кружној површини q=0,6 MPa), стандардне осовине (силе P_O=80 kN).

Рачунска шема флексибилне коловозне конструкције приказана је на слици 3.1.



Слика 3.1. Прорачунски модел коловозне конструкције

Прорачун напона и релативних еластичних дефортација у слојевита

Дитензионисање флексибилне коловозне конструкције извршено је по методи Shell-а (применом програма "BISAR")[1].

Прорачуном се добијају следеће вредности критичних дилатација за оптерећење од стандардне осовине:

- дилатација затезања на дну битуменом везаних слојева

$$\varepsilon_t = 196 \times 10^{-6} \text{ (m/m)}$$

- дилатација притиска на површини постељице

[1] Shell Pavement Design Manual, Shell International Petroleum Company Ltd, London, 1978.

$$\varepsilon_v = 466 \times 10^{-6} \text{ (m/m)}$$

Анализа коловозне конструкције са аспекта затора - критеријути за дитензионисање

Основни критеријуми за дитензионисање су:

1. Хоризонтална дилатација на затезање на дну битуменом везаних слојева ε_t.
   Прекорачење ε_t изазива пукотине у битуменом везанит слојевима.
2. Вертикална дилатација на површини постељице, ε_v.
   Прекорачење ε_v изазива трајне деформације услед преоптерећења постељице.

Хоризонтална дилатација на дну битуменот везаних татеријала ε_t

Гранична вредност броја прелаза стандардних осовина преко коловозне конструкције у зависности од дилатације ε_t, у највећем броју метода за дитензионисање дата је са:

$$N = a\left(\frac{1}{\varepsilon_t}\right)^b$$

где је:

N - дозвољени број понављања оптерећења,
а,б - коефицијенти, добијени на основу експеримената,
ε_t - дилатација затезања на дну битуменот везаних слојева (mm/mm)

У методи Shell-a, гранична вредност хоризонталне дилатације затезања у функцији броја понављања оптерећења, крутости мешавине и садржаја битумена, дата је изразом:

$$\varepsilon_t = \left(0.856 \cdot V_B + 1.08\right) \cdot S_{MIX}^{-0.36} \cdot N^{-0.2}$$

где је:

ε_t - дилатација затезања на дну битуменот везаних слојева (mm/mm)
V_B - запретинско учешће битумена, %
N - број понављања оптерећења
S_{MIX} - модул крутости битуменот везаних материјала (MPa)

Критична дилатација затезања дешава се на дну битуменизираног носећег слоја БНС 22с А.

За срачунат модул мешавине битуменизираног носећег слоја S_{mix} = 6340 MPa, запретински садржај битумена V_B = 8,94 % и вредност дилатације на дну битуменизираног носећег слоја, добија се дозвољени број понављања оптерећења:

$$N = \left(\frac{(0.856 \cdot V_b + 1.08) \cdot S_{MIX}^{-0.36}}{\varepsilon_t}\right)^5 = 4{,}00 \cdot 10^5$$

$$N_{doz.} = 4{,}0 \times 10^5 > 3{,}0 \times 10^5$$

Дозвољени број понављања оптерећења је већи од предвиђеног саобраћајног оптерећења.

Вертикална дилатација на површини постељице ε_v

Зависност дозвољене вертикалне дилатације на постељици од замора дата је изразом:

$$\varepsilon_V = l\left(\frac{1}{N}\right)^m$$

где је:

N - дозвољени број понављања оптерећења,
l,m - коефицијенти, добијени на основу екперимената,
ε_V - вертикална дилатација притиска на површини постељице (mm/mm).

Вредности коефицијената "l" и "m" усвојене у методи Shell-a за ниво поузданости од 95 % износе: $l = 2.8 \cdot 10^{-2}$

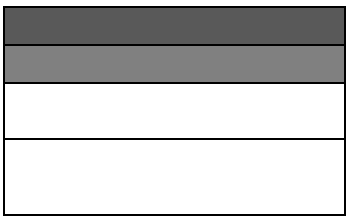
$$m = 0.25$$

Дозвољени број понављања оптерећења с обзиром на критеријум дилатације притиска на постељици добија се из израза:

$$N = \left[\frac{2.8 \cdot 10^{-2}}{\varepsilon_v}\right]^4 = 130.3 \cdot 10^5$$

И с обзиром на овај критеријум дозвољени број понављања оптерећења прекашује предвиђено саобраћајно оптерећење.

На основу извршеног димензионисања коловозне конструкције у складу са SRPS U.C4.015 и на основу резултата структурне анализе која је показала да претпостављена конструкција задовољава са аспекта замора на дну асфалтних слојева и са аспекта вертикалне деформације на површини постељице, за задате пројектне параметре, усвојена је следећа коловозна конструкција:



4 cm	Асфалт-бетон АБ 11, Бит 50/70
6 cm	Битуменизирани носећи слој БНС 22 сА, Бит 50/70
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/31mm
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/63mm

Београд, април 2021. године

Одговорни пројектант:

Христов Лидија

Лидија Христов, дипл. инж. грађ.

2/3.1.1.1.7 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/3.1.1.1.7.1 НУМЕРИЧКИ ПОДАЦИ О ОСОВИНИ

Приступни пут станици Нови Сад од км 76+820 до км 76+884 пруге

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0	0	0	79.10834	7408671	5014124
75	0	0	0	0	0
		75	79.10834	0	0
75	0	0	0	7408742	5014148

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од км 76+884 до км 76+937

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0	0	0	284.4927	7408665	5014121
27.4	0	0	0	0	0
		27.4	284.4927	0	0
27.4	0	0	0	7408639	5014115
0					

Приступни пут стубу ГСМ-Р на км 77+075 пруге

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0	0	0	377.0975	7408506	5014065
30	0	0	0	0	0
		30	377.0975	0	0
30	0	0	0	7408495	5014093
0					

Легенда

R- Радијус
T1, T2- Тангенте елемената
S- Дужина сечице
Phi-T- Почетни азимут елемента [grad]
D-Phi- Скретни угао елемента [grad]
Phi-S- Азимут на средини дужине елемента [grad]
Y_H, X_H- Координате почетне тачке елемента
Y_T, X_T- Координате темена елемента

2/3.1.1.1.7.2. НУМЕРИЧКИ ПОДАЦИ О НИВЕЛЕТИ

Приступни пут станици Нови Сад од км 76+820 до км 76+884 пруге

Element	Stacionaza	Kota	Rv	Tangenta	Ymax	dI / In [%]	Duzina	Vis. razlika
TPN	0+002.29	78.60	0.00					
In=const.						0.30	72.71	0.22
TPN	0+075.00	78.81	0.00					

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од км 76+884 до км 76+937

Element	Stacionaza	Kota	Rv	Tangenta	Ymax	dI / In [%]	Duzina	Vis. razlika
TPN	0+000.00	78.80	0.00					
In=const.						-1.40	14.86	-0.21
PVK	0+000.69	78.79						
TPN	0+014.86	78.59	1900.00	14.18	-0.05	-1.49	28.35	0.21
EXT	0+027.29	78.60						
KVK	0+029.04	78.60						
In=const.						0.09	45.14	0.04
TPN	0+060.00	78.63	0.00					

Приступни пут стубу ГСМ-Р на км 77+075 пруге

Element	Stacionaza	Kota	Rv	Tangenta	Ymax	dI / In [%]	Duzina	Vis. razlika
TPN	0+000.00	78.78	0.00					
In=const.						0.20	30.00	0.06
TPN	0+030.00	78.84	0.00					

Легенда

TPN – Тачка прелома нивелете
In=конст. - деоница са константним подужним нагибом
PVK - Почетак вертикалне кривине
KVK - Крај вертикалне кривине
EXT - Локални екстрем висинске коте (минимална или максимална кота на вертикалној кривини)

2/3.1.1.1.7.3. Доказница количина - Г105

ПРИСТУПНИ ПУТ СТАНИЦИ НОВИ САД км 76+820 ДО км76+884 ПРУГЕ

број профила			Fr (m^2)	Fsh (m^2)	Fi (m^2)	Lpt (m)	Fn (m^2)	Lvp (m)	Fdk63 (m^2)	Fdk31 (m^2)	Lib (m)	Lh (m)	ΣFr (m^3)	ΣFsh (m^3)	ΣFi (m^3)	ΣLpt (m^2)	ΣFn (m^3)	ΣLvp (m^2)	ΣFdk63 (m^3)	ΣFdk31 (m^3)	ΣLib (m^2)	ΣLh (m^2)
1	0+004.29	0	7.47	0.00	0.00	12.48	1.23	12.48	2.50	2.45	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0+010.73	6.44	6.90	0.37	0.40	10.39	1.06	12.76	2.55	2.41	0.00	0.00	46.24	1.19	1.29	73.60	7.37	81.22	16.25	15.64	0.00	0.00
3	0+026.42	15.70	3.96	1.90	1.84	6.60	0.43	12.97	2.59	2.48	0.00	0.00	85.23	17.82	17.58	133.35	11.69	201.94	40.34	38.38	0.00	0.00
4	0+028.39	1.97	3.93	1.82	1.74	6.56	0.66	12.67	2.36	2.12	1.57	0.00	7.78	3.67	3.53	12.98	1.07	25.28	4.88	4.54	1.55	0.00
5	0+040.00	11.61	1.66	2.81	0.86	4.52	1.35	11.93	2.34	2.11	1.15	0.00	32.44	26.87	15.09	64.30	11.66	142.75	27.27	24.55	15.78	0.00
6	0+051.05	11.05	0.60	3.27	0.00	11.91	3.24	11.93	2.34	2.11	3.55	0.00	12.49	33.60	4.75	90.79	25.36	131.85	25.86	23.32	25.97	0.00
7	0+056.64	5.59	0.00	4.96	0.00	15.70	5.57	16.21	2.99	2.76	2.33	0.00	1.68	22.99	0.00	77.11	24.61	78.60	14.89	13.60	16.42	0.00
8	0+062.22	5.59	0.00	5.30	0.08	16.61	8.80	17.71	3.54	3.40	0.20	0.00	0.00	28.65	0.22	90.23	40.13	94.72	18.24	17.20	7.07	0.00
9	0+068.22	6.00	0.00	5.51	0.00	17.03	12.67	17.97	3.61	3.23	0.89	0.00	0.00	32.43	0.24	100.92	64.41	107.04	21.45	19.89	3.27	0.00
											УКУПНО:		**185.86**	**167.21**	**42.70**	**643.27**	**186.31**	**863.41**	**169.18**	**157.11**	**70.06**	**12.47**
																						IZ dwg-a

ПАРКИНГ У СТАНИЦИ НОВИ САД ОД км 76+894 ДО км 76+921 ПРУГЕ

број профила			Fr (m^2)	Fsh (m^2)	Fi (m^2)	Lpt (m)	Fn (m^2)	Lvp (m)	Fdk63 (m^2)	Fdk31 (m^2)	Lib (m)	Lh (m)	ΣFr (m^3)	ΣFsh (m^3)	ΣFi (m^3)	ΣLpt (m^2)	ΣFn (m^3)	ΣLvp (m^2)	ΣFdk63 (m^3)	ΣFdk31 (m^3)	ΣLib (m^2)	ΣLh (m^2)
1	0+000.00	0	3.49	0.00	0.00	5.82	0.56	5.82	1.16	1.16	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0+001.45	1.45	11.39	0.19	0.07	18.99	1.74	19.27	3.87	3.87	0.82	0.16	10.77	0.14	0.05	17.96	1.67	18.17	3.64	3.64	0.59	0.12
3	0+005.59	4.14	11.20	0.20	0.09	18.67	1.49	18.96	3.81	3.81	0.82	0.09	46.81	0.81	0.33	78.03	6.69	79.21	15.91	15.91	3.40	0.52
4	0+009.74	4.15	9.97	0.55	0.77	16.62	1.03	18.66	3.75	3.75	0.82	0.00	43.87	1.55	1.78	73.14	5.22	77.97	15.67	15.67	3.40	0.19
5	0+015.24	5.50	3.06	2.72	2.05	5.11	0.39	13.92	2.80	2.76	0.82	0.25	35.83	8.99	7.76	59.76	3.91	89.60	18.01	17.90	4.51	0.69
6	0+023.69	8.45	2.98	2.77	2.32	4.97	0.22	13.93	2.80	2.76	0.82	0.21	25.53	23.20	18.47	42.60	2.58	117.69	23.67	23.33	6.93	1.94
7	0+042.64	18.95	3.04	2.74	1.48	5.06	0.15	11.13	2.26	2.21	0.82	2.54	57.03	52.20	36.00	95.02	3.51	237.42	47.94	47.09	15.54	26.05
8	0+048.52	5.88	7.45	1.11	0.27	12.42	0.91	13.00	2.64	2.64	0.82	2.25	30.86	11.33	5.15	51.43	3.12	70.99	14.42	14.27	4.82	14.09
9	0+052.79	4.27	7.25	0.91	0.14	12.05	1.12	12.33	2.49	2.49	0.00	2.26	31.39	4.31	0.88	52.26	4.34	54.09	10.96	10.96	1.75	9.63
												УКУПНО:	**282.10**	**102.54**	**70.41**	**470.19**	**31.02**	**745.14**	**150.21**	**148.76**	**40.94**	**53.23**

2/3.1.1.1.7.4. Доказница количина очитана са ситуације

Опсецање асфалта

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од km 76+820 до km 76+884 пруге.....12,15 m

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од km 76+884,00 до km 76+937 пруге.....7,0m

Приступни пут стубу ГСМ-Р на km 77+075 пруге и станични плато.....129,30m

Асфалтни слојеви

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од km 76+820 до km 76+884 пруге
AB 11 bit 50/70 d=4cm.....756,20m2
Bns22sA bit 50/70 d=6cm.....755,00m2

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од km 76+884,00 до km 76+937 пруге
AB 11 bit 50/70 d=4cm.....636,39m2
Bns22sA bit 50/70 d=6cm.....634,29m2

Рушење постојећих ивичњака (m)

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од km 76+820 до km 76+884 пруге.....23.30 m

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од km 76+884,00 до km 76+937пруге..104,74m

Приступни пут стубу ГСМ-Р на km 77+075 пруге и станични плато.....75,70m

Бетонски ивичњаци (m)

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од km 76+820 до km 76+884 пруге
ивичњак 18/24.....134,30+57,50=200.50 m
ивичњак 12/18.....20,00 m

Приступна саобраћајница станици Нови Сад од km 76+884,00 до km 76+937 пруге
ивичњак 18/24.....=126,23 m

Приступни пут стубу ГСМ-Р на km 77+075 пруге и станични плато
ивичњак 18/24.....57,40 m

Приступни пут стубу ГСМ-Р на km 77+075 пруге и станични плато

Рушење постојеће коловозне конструкције.....1131,40 m3
Ископ.....(44,52+22,33)*0,54=36,10м3
Ваљање постељице.....1242,04 m2
0/63.....1242,04*0,25=310,51m3
0/31.....1242,04*0,15=186,30 m3

2/3.1.1.1.7.5. Предмер и предрачун радова

Приступна саобраћајница станици Нови Сад
од км 76+820.00 до км 76+884.00 пруге

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**				
01.01.02.01	Обележавање трасе и објеката, сва геодетска мерења, тј. преношење података с пројекта на терен и обратно, осигурање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова Инвеститору. Обрачун се врши по километру трасе и прикључака у складу с пројектима и техничким условима укључујући и све трошкове преузимања података од РГЗ-а.	km	0.07	66300	4,641.00
01.01.02.02	Чишћење терена, са сечењем и уклањањем шибља, грања и сличног растиња чија дебљина не прелази 10 cm са транспорто до 1000m. Обрачун се врши по m^2 очишћене површине.	m^2	80	70	5,600.00
01.01.02.03	Сечење дрвећа дебљине преко 10cm. Позиција обухвата сечење стабала, одсецање грања, резање стабала и дебелих грана на дужине погодне за превоз, ископ корења и пањева раније и новопосечених стабала, као и одношење грања, трупаца и пањева изван зоне радова до 5km. Обрачун се врши по комаду исеченог стабла.	kom		2800	0.00
01.01.02.04	Рушење вештачких објеката од чврстог материјала (опорци, парапети, објекти отвора до 5m) са одвозом на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 порушеног материјала.	m^3		10625	0.00
01.01.02.05	Рушење сталних објеката од тврдог материјала са одвозом порушеног материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^2 порушеног објекта.	m^2		4820	0.00
01.01.02.06	Рушење помоћних објеката са одвозом порушеног материјала на депонију. Обрачун се врши по m^2 порушеног објекта.	m^2		3200	0.00

01.01.02.07	Рушење постојећих коловоза и подлога од камених материјала (макадам, ситна коцка, турска калдрма), туцаника или шљунка са одбацивањем материјала у страну и одвозом материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 порушеног коловоза.	m^3	185.86	600	111,516.00
01.01.02.08	Рушење постојећих коловозних застора од асфалтних или бетонских слојева на подлогама од камених материјала (ситне камене коцке, турске калдрме и сл.) и туцаника са одбацивањем материјала у страну и одвозом материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 асфалтних или бетонских слојева.	m^3		970	0.00
01.01.02.09	Рушење постојећих ивичњака, чишћење, преглед и контрола димензија, уклањање и слагање исправних ивичњака на градилишну депонију ради њихове евентуалне уградње, утовар и одвоз оштећених ивичњака на општинску депонију. Обрачун се врши по m' порушеног ивичњака.	m'	23.30	670	15,611.00
01.01.02.10	Уклањање и измештање ограда са преносом и слагањем материјала на даљину до 40 m и поновна монтажа односно израда ограде са додавањем оштећених елемената. Обрачун се врши по m' ограде.				
	а) жичана	m'		1446	0.00
	б) бетонска	m'		4000	0.00
	ц) гвоздена	m'		3615	0.00
	д) демонтажа капија	m'		1250	0.00
01.01.02.11	Висинско регулисање постојећих шахти и сливника који својим положајем не одговарају новопројектованим котама. Потребно је да се уклопе у нову нивелету уз одговарајуће издизање-спуштање рама од метала, рушење и израду бетонског јастука испод рама. Сав отпадни материјал утоварити и транспортовати на општинску депонију. Позицијом је обухваћен сав рад и материјал, као и сви припадајући трошкови на њиховом висинском регулисању. Обрачун се врши по комаду регулисане шахте или сливника.	ком	2.00	28920	57,840.00
01.01.02.12	Опсецање постојећег асфалта (траке ширине 10 cm), за везу са новом коловозном конструкцијом и припрема радног споја за наставак асфалтирања. Обрачун се врши по метру дужном (m')	m'	12.15	280	3,402.00

01.01.02.13	Стругање (профилисање) коловоза глодалицом за асфалт у дебљини до 10cm. Позицијом је обухваћено: рад глодалице, аутоцистерне за воду и компресора за скидање асфалта, превоз скинутог материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^2.	m^2		160	0.00
				УКУПНО ПРЕТХОДНИ РАДОВИ:	**198,610.00**

01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
01.01.03.01	Машински ископ хумуса у слоју променљиве дебљине са утоваром, транспортом на средњу даљину од 50m и фигурисањем. Ископ хумуса врши се 80% машинским путем, а до 20% ручно. Обрачун се врши по m^3 ископаног хумуса.	m^3	167.21	320	53,507.20
01.01.03.02	Широки ископ са утоваром, транспортом на депонију до 5km, као и са истоваром и планирањем материјала на депонији или месту уградње. Обрачун се врши по m^3 ископаног материјала.				
	а) у материјалу I и II категорије	m^3		320	0.00
	б) у материјалу III категорије	m^3		340	0.00
	ц) у материјалу IV и V категорије	m^3		860	0.00
	д) у материјалу VI и VII категорије	m^3		1400	0.00
01.01.03.05	Уређење темељног тла (подтла) сабијањем. Обрачун се врши по m^2 уређеног темељног тла.	m^2	643.27	46	29,590.42
01.01.03.07	Израда насипа од песка у слојевима од 20-30 cm. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа,са набавком и транспортом материјала .	m^3	186.31	1100	204,941.00
01.01.03.13	Израда насипа од везаних (кохерентних) материјала. Насип се ради у слојевима 20-30 cm, а у свему према пројекту и техничким условима. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа.	m^3		250	0.00
01.01.03.14	Израда насипа од мешаних материјала. Насип се ради у слојевима 30-60 cm, а у свему према пројекту и техничким условима. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа.	m^3		300	0.00
01.01.03.08	Израда насипа од мешаних материјала у слојевима 30-60 cm. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа,са набавком и транспортом материјала.	m^3		380	0.00

01.01.03.10	Израда постељице. Овај рад обухвата планирање, евентуалну санацију, квашење, односно посушивање земље и сабијање до прописане збијености. Обрачун се врши по m^2 уређене и сабијене постељице.	m^2	863.41	75	64,755.75
01.01.03.12	Заштита косине насипа и усека хумунизирањем и затрављивањем. Обрачун се врши по m^2 уређене косине, са набавком и транспортом материјала.	m^2	12.47	170	2,119.90
01.01.03.13	Израда банкине и језгра банкине. Обрачун се врши по m^2 израђене банкине, са набавком и транспортом материјала.				0.00
	а) Банкине посуте песком, шљунком или каменом дробином у слоју 5 cm.	m^2		120	0.00
	б) Банкине хумузиране у дебљини 15-25 cm засејане травом.	m^2	70.06	108	7,566.48
01.01.03.14	Планирање равних површина и косина насипа и усека где није предвиђено хумузирање. Обрачун се врши по m^2 испланиране површине.	m^2		70	0.00
01.01.03.15	Израда земљаних берми, нагиба према пројекту са набавком, транспортом материјала, планирањем и сабијањем. Обрачун се врши по m^3 готове берме.	m^3		180	0.00
01.01.03.17	Додатак за даљину транспорта материјала на следеће транспортне дужине:				
	-превоз од 50-500m	m^3		102	0.00
	-превоз од 500-1000m	m^3		109	0.00
	-превоз од 1000-2000m	m^3		111	0.00
	-превоз од 2000-4000m	m^3		160	0.00
	-превоз од 4000-6000m	m^3		201	0.00
	-превоз преко 6000m	m^3		262	0.00
	Обрачун се врши по m^3 ископаног самониклог материјала превезеног на одређену дужину. Ако се мора превести материјал из позајмишта, транспорт се мери по m^3 изграђеног и сабијеног насипа.				
				УКУПНО ДОЊИ СТРОЈ:	**362,480.75**
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**				
01.01.04.01	Израда доњег носећег слоја од механички дробљеног каменог матетријала 0-63mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала.	m^3	169.18	2270	384,038.60
01.01.04.02	Израда носећег слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала.	m^3	157.11	2650	416,341.50

	Израда цемент бетона С12/15 (МВ15) d=12cm, на делу тротоара. Обрачун се врши по m^2 уграђеног бетона, са набавком и транспортом материјала.	m^2		960	0.00
01.01.04.03	Израда горњег носећег слоја од битуменизираног дробљеног агрегата(БНС). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) БНС 22 А d = 5cm	m^2		814	0.00
	б) БНС 22 А d = 6cm	m^2		977	0.00
	ц) БНС 22 сА d= 6cm	m^2	755.00	1140	860,700.00
	д) БНС 22 сА d= 9cm е) БНС 22 сА d= 10cm	m^2		1465 1630	0.00
01.01.04.04	Израда хабајућег слоја од асфалтбетона (АБ). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) АБ 8 d = 4cm	m^2		614.00	0.00
01.01.04.05	Израда хабајућег слоја од асфалтбетона (АБ). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) АБ 11 d = 4cm	m^2	756.20	800	604,960.00
	б) АБ 11с d = 4cm	m^2		808	0.00
	ц) АБ 11с d = 5cm	m^2		976	0.00
01.01.04.08	Профилисање постојећих асфалтних слојева, који су деформисани. Пре изградње наведених слојева подлогу довести профилисањем до одређене равности котама према пројекту. Рад обухвата набавку материјала и уграђивање. Обрачун се врши по m^2 поправљених површина за просечну дебљину скидања по профилу.	m^2		200	0.00
01.01.04.09	Прскање подлоге за асфалт од дробљеног каменог материјала емулзијом у количини 0,6-0,8l/m^2. Обрачун по m^2 комплетно обрађене површине са набавком и транспортом материјала.	m^2	755.00	49	36,995.00
01.01.04.10	Прскање асфалтног слоја пре уграђивања наредног слоја асфалт емулзијом у количини 0,25-0,35l/m^2. Обрачун по m^2 комплетно обрађене површине са набавком и транспортом материјала.	m^2	756.20	27	20,417.40

01.01.04.11	Израда коловозне конструкције сервисних путева без асфалтног завршног слоја, од квалитетног материјала из доњих носећих слојева пруге која се руши. Обрачун се врши по m^2 готовог коловоза или слоја, са набавком и транспортом материјала.	m^2		500	0.00
	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА:				**2,323,452.50**

01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**				
01.01.05.01	Ископ одводних канала у свим категоријама тла, са привременим депоновањем ископаног материјала у близини канала и транспортом до 3km. Обрачун се врши по m^3 ископаног самониклог тла.	m^3		810	0.00
01.01.05.02	Облагање канала бетоном МБ 25, d=15cm, на подлози од шљунковито-песковитог материјала d=5cm. Канал се може изводити и од монтажних бетонских елемената са фуговањем спојница цементним малтером. Обрачун се врши по m^2 развијене површине канала, са набавком и транспортом материјала.	m^2		2700	0.00
01.01.05.07	Израда каналета за спуштање воде низ косину насипа од готових бетонских елемената, димензија према пројекту од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-25. Обрачун се врши по m' изведених каналета, са набавком и транспортом материјала.	m'		3120	0.00
01.01.05.08	Израда ивичњака од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-20. Обрачун се врши по m' изведеног ивичњака, са набавком и транспортом материјала.				
	а) ивичњаци 12×18 cm (бели)	m'	20.00	1540	30,800.00
	б) ивичњаци 18x24 cm (бели)	m'	200.50	1620	324,810.00
	ц) ивичњаци 20x24 cm (бели)	m'		1620	0.00
	д) ивичњаци 24x24 cm (бели)	m'		1820	0.00
01.01.05.11	Набавка , транспорт и монтажа ревизионог окна према стандарду EN13598-2. Састоји се од бризгане базе DN400/160mm и PP двослојне успонске цеви DN400mm. Обрачун се врши по комаду комплетно монтираног ревизионог окна.	kom		14500	0.00
01.01.05.12	Бетонирање прстена од армираног бетона МБ30 унутрашњег пречника 40cm, за поклопац ревизионог окана на дренажном систему. Обрачун се врши по комаду комплетно изведеног и монтираног бетонског прстена.	kom		10000	0.00

01.01.05.13	Ливено-гвоздени поклопци за ревизиона окна на дренажном систему, Ø400mm у складу са стандардом SRPSN 124, класе носивости C250kN. Поклопац са оквиром се монтира на армирано бетонски прстен на врху шахта, састоји се од 4 елемента: поклопца са шарком, рама, уградног прстена и гуменог дихтунга против буке. Обрачун се врши по комаду комплетно монтираног поклопца.	kom		14000	0.00
				УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ:	**355,610.00**

ПРИСТУПНА САОБРАЋАЈНИЦА СТАНИЦИ НОВИ САД ОД КМ 76+820.00 ДО КМ 76+884.00 ПРУГЕ		
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**	**198,610.00**
01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**	**362,480.75**
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**	**2,323,452.50**
01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**	**355,610.00**
		3,240,153.25

Београд, април 2021.

Hristov Lidija

Лидија Христов, дип.инж. грађ.

ПОТПОРНИ ЗИД - ПРИСТУПНА САОБРАЋАЈНИЦА СТАНИЦИ НОВИ САД
ОД КМ 76+820.00 ДО КМ 76+884.00 ПРУГЕ

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин.)	Цена (дин.)
			А	Б	АхБ
01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
01.01	**Припремни радови**. Рад обухвата сва геодетска мерења, преношење података из пројекта на терен, профилисање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова инвеститору. Под овим радовима подразумева се и допремање механизације и свог потребног материјала, потребног у циљу извођења радова. Радови на овој позицији наплаћују се паушално.			паушално	61,000.00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**61,000.00**
02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
02.01	**Ископ земљаног материјала за израду потпорних зидова** Ова позиција обухвата ископ у материјалу II и III са утоваром и транспортом вишка материјала до депоније коју одреди Надзорни орган, на даљину до 500м. Ископ се рачуна од коте претходно планираног терена. Обрачун се врши по м^3 ископаног материјала.	м^3	55.00	850.00	46,750.00
02.02	**Насипање земљаног материјала** Рад на овој позицији обухвата уградњу пробраног материјала из локалног ископа помешано са каменом дробином у труп насипа. Ваљање се изводи у слојевима од 20-30 cm до постизања одговарајућег модула збијености мин. Mc=35MPa. Обрачун се ради по метру кубном уграђеног насипа. Обрачун се врши по м^3 насутог материјала.	м^3	35.00	1,300.00	45,500.00
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**92,250.00**
03.00	**БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
03.01	**Израда темеља од бетона МВ30 (С25/30)** Ова позиција обухвата набавку, транспорт свог потребног материјала, сав рад на припреми и уградњи бетона темеља, доказ квалитета и све остале пратеће радове. Обрачун се врши по м^3 уграђеног бетона.	м^3	16.87	18,550.00	312,864.30
03.02	**Израда зида од бетона МВ30 (С25/30)** Ова позиција обухвата набавку, транспорт свог потребног материјала, сав рад на припреми и уградњи бетона зида, доказ квалитета и све остале пратеће радове. Зид се изводи од бетона МБ30, V4,М150, у кампадама, у свему према пројекту. Обрачун се врши по м^3 уграђеног бетона.	м^3	10,66+9,25 19.91	21,300.00	424,083.00
03.03	**Израда подлоге од МБ15 (С12/15)**. Пре израде потпорног зида потребно је урадити подлогу од мршавог бетона МБ15 дебљине 10-15 цм. Обрачун се ради по метру кубном уграђеног бетона.	м^3	5.60	12,100.00	67,760.00
				УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**804,707.30**

04.00	**АРМИРАЧКИ РАДОВИ**				
04.01	**Арматура 500/550 B500b** Набавка, транспорт, сечење, савијање и уградња арматуре 500/550 B500b, као и свог припадајућег материјала (дистанцери, хватачи и др.). Обрачун се врши по кг уграђене арматуре.	kg	1 838.80	120.00	220,656.00
				УКУПНО АРМИРАЧКИ РАДОВИ:	**220,656.00**

05.00	**РАЗНИ РАДОВИ**				
05.01	**Дренажни филтер од шљунковитог материјала** Цена обухвата набавку материјала и израду филтера од шљунковитог материјала иза зидова. Јединица мере је м^3.	м^3	9.00	2,300.00	20,700.00
05.02	**Уграђивање геотекстила 250г/м2** Ова позиција обухвата уградњу геотекстила 250г/м2, који има за циљ спречавање замуљивања и прљања филтерске испуне Јединица мере је м^2 уграђеног геотекстила .	м^2	100.00	300.00	30,000.00
05.03	**Израда барбакана** Цена обухвата набавку и уградњу ПВЦ цеви Ф50 за барбакане. Барбакане се постављају на растојању од 2,50 m, дужине 30 cm. Обрачун рада се врши по м уграђених цеви.	m	3.00	1,350.00	4,050.00
05.04	**Израда рукохвата** Позиција обухвата израду рукохвата дуж круне зида Обрачун рада се врши по м .	m	61.00	1,550.00	94,550.00
				УКУПНО РАЗНИ РАДОВИ:	**149,300.00**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА - ПОТПОРНИ ЗИД		
01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**61,000.00**
02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**	**92,250.00**
03.00	**БЕТОНСКИ РАДОВИ**	**804,707.30**
04.00	**АРМИРАЧКИ РАДОВИ**	**220,656.00**
05.00	**РАЗНИ РАДОВИ**	**149,300.00**
		1,327,913.30

Београд, април 2021.

Hristov Lidija

Лидија Христов, дип.инж. грађ.

ПРИСТУПНА САОБРАЋАЈНИЦА СТАНИЦИ НОВИ САД ОД км 76+884 ДО км 76+937 ПРУГЕ

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**				
01.01.02.01	Обележавање трасе и објеката, сва геодетска мерења, тј. преношење података с пројекта на терен и обратно, осигурање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова Инвеститору. Обрачун се врши по километру трасе и прикључака у складу с пројектима и техничким условима укључујући и све трошкове преузимања података од РГЗ-а.	km	0.05	66300	3,315.00
01.01.02.02	Чишћење терена, са сечењем и уклањањем шибља, грања и сличног растиња чија дебљина не прелази 10 cm са транспорто до 1000m. Обрачун се врши по m^2 очишћене површине.	m^2	2	70	140.00
01.01.02.03	Сечење дрвећа дебљине преко 10cm. Позиција обухвата сечење стабала, одсецање грања, резање стабала и дебелих грана на дужине погодне за превоз, ископ корења и пањева раније и новопосечених стабала, као и одношење грања, трупаца и пањева изван зоне радова до 5km. Обрачун се врши по комаду исеченог стабла.	kom	2	2800	5,600.00
01.01.02.04	Рушење вештачких објеката од чврстог материјала (опорци, парапети, објекти отвора до 5m) са одвозом на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 порушеног материјала.	m^3		10625	0.00
01.01.02.05	Рушење сталних објеката од тврдог материјала са одвозом порушеног материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^2 порушеног објекта.	m^2		4820	0.00
01.01.02.06	Рушење помоћних објеката са одвозом порушеног материјала на депонију. Обрачун се врши по m^2 порушеног објекта.	m^2		3200	0.00
01.01.02.07	Рушење постојећих коловоза и подлога од камених материјала (макадам, ситна коцка, турска калдрма), туцаника или шљунка са одбацивањем материјала у страну и одвозом материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 порушеног коловоза.	m^3		600	0.00
01.01.02.08	Рушење постојећих коловозних застора од асфалтних или бетонских слојева на подлогама од камених материјала (ситне камене коцке, турске калдрме и сл.) и туцаника са одбацивањем материјала у страну и одвозом материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 асфалтних или бетонских слојева.	m^3	282.10	970	273,637.00
01.01.02.09	Рушење постојећих ивичњака, чишћење, преглед и контрола димензија, уклањање и слагање исправних ивичњака на градилишну депонију ради њихове евентуалне уградње, утовар и одвоз оштећених ивичњака на општинску депонију. Обрачун се врши по m' порушеног ивичњака.	m'	104.74	670	70,175.80

01.01.02.10	Уклањање и измештање ограда са преносом и слагањем материјала на даљину до 40 m и поновна монтажа односно израда ограде са додавањем оштећених елемената. Обрачун се врши по m' ограде.				
	а) жичана	m'		1446	0.00
	б) бетонска	m'		4000	0.00
	ц) гвоздена	m'		3615	0.00
	д) демонтажа капија	m'		1250	0.00
01.01.02.11	Висинско регулисање постојећих шахти и сливника који својим положајем не одговарају новопројектованим котама. Потребно је да се уклопе у нову нивелету уз одговарајуће издизање-спуштање рама од метала, рушење и израду бетонског јастука испод рама. Сав отпадни материјал утоварити и транспортовати на општинску депонију. Позицијом је обухваћен сав рад и материјал, као и сви припадајући трошкови на њиховом висинском регулисању. Обрачун се врши по комаду регулисане шахте или сливника.	ком	1.00	28920	28,920.00
01.01.02.12	Опсецање постојећег асфалта (траке ширине 10 cm), за везу са новом коловозном конструкцијом и припрема радног споја за наставак асфалтирања. Обрачун се врши по метру дужном (m')	m'	7.00	280	1,960.00
01.01.02.13	Стругање (профилисање) коловоза глодалицом за асфалт у дебљини до 10cm. Позицијом је обухваћено: рад глодалице, аутоцистерне за воду и компресора за скидање асфалта, превоз скинутог материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^2.	m^2	2.10	160	336.00
				УКУПНО ПРЕТХОДНИ РАДОВИ:	**384,083.80**

01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
01.01.03.01	Машински ископ хумуса у слоју променљиве дебљине са утоваром, транспортом на средњу даљину од 50m и фигурисањем. Ископ хумуса врши се 80% машинским путем, а до 20% ручно. Обрачун се врши по m^3 ископаног хумуса.	m^3	102.54	320	32,812.80
01.01.03.02	Широки ископ са утоваром, транспортом на депонију до 5km, као и са истоваром и планирањем материјала на депонији или месту уградње. Обрачун се врши по m^3 ископаног материјала.				
	а) у материјалу I и II категорије	m^3	70.41	320	22,531.20
	б) у материјалу III категорије	m^3		340	0.00
	ц) у материјалу IV и V категорије	m^3		860	0.00
	д) у материјалу VI и VII категорије	m^3		1400	0.00
01.01.03.05	Уређење темељног тла (подтла) сабијањем. Обрачун се врши по m^2 уређеног темељног тла.	m^2	470.19	46	21,628.74
01.01.03.07	Израда насипа од песка у слојевима од 20-30 cm. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа,са набавком и транспортом материјала .	m^3	31.02	1100	34,122.00
01.01.03.13	Израда насипа од везаних (кохерентних) материјала. Насип се ради у слојевима 20-30 cm, а у свему према пројекту и техничким условима. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа.	m^3		250	0.00

01.01.03.14	Израда насипа од мешаних материјала. Насип се ради у слојевима 30-60 cm, а у свему према пројекту и техничким условима. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа.	m^3		300	0.00
01.01.03.08	Израда насипа од мешаних материјала у слојевима 30-60 cm. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа,са набавком и транспортом материјала.	m^3		380	0.00
01.01.03.10	Израда постељице. Овај рад обухвата планирање, евентуалну санацију, квашење, односно посушивање земље и сабијање до прописане збијености. Обрачун се врши по m^2 уређене и сабијене постељице.	m^2	745.14	75	55,885.50
01.01.03.12	Заштита косине насипа и усека хумунизирањем и затрављивањем. Обрачун се врши по m^2 уређене косине, са набавком и транспортом материјала.	m^2	53.23	170	9,049.10
01.01.03.13	Израда банкине и језгра банкине. Обрачун се врши по m^2 израђене банкине, са набавком и транспортом материјала.				0.00
	а) Банкине посуте песком, шљунком или каменом дробином у слоју 5 cm.	m^2		120	0.00
	б) Банкине хумузиране у дебљини 15-25 cm засејане травом.	m^2	40.94	108	4,421.52
01.01.03.14	Планирање равних површина и косина насипа и усека где није предвиђено хумузирање. Обрачун се врши по m^2 испланиране површине.	m^2		70	0.00
01.01.03.15	Израда земљаних берми, нагиба према пројекту са набавком, транспортом материјала, планирањем и сабијањем. Обрачун се врши по m^3 готове берме.	m^3		180	0.00
01.01.03.17	Додатак за даљину транспорта материјала на следеће транспортне дужине:				
	-превоз од 50-500m	m^3		102	0.00
	-превоз од 500-1000m	m^3		109	0.00
	-превоз од 1000-2000m	m^3		111	0.00
	-превоз од 2000-4000m	m^3		160	0.00
	-превоз од 4000-6000m	m^3		201	0.00
	-превоз преко 6000m	m^3		262	0.00
	Обрачун се врши по m^3 ископаног самониклог материјала превезеног на одређену дужину. Ако се мора превести материјал из позајмишта, транспорт се мери по m^3 изграђеног и сабијеног насипа.				
				УКУПНО ДОЊИ СТРОЈ:	**180,450.86**
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**				
01.01.04.01	Израда доњег носећег слоја од механички дробљеног каменог матетријала 0-63mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала.	m^3	150.21	2270	340,976.70

01.01.04.02	Израда носећег слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала.	m^3	148.76	2650	394,214.00
	Израда цемент бетона C12/15 (MB15) d=12cm, на делу тротоара. Обрачун се врши по m^2 уграђеног бетона, са набавком и транспортом материјала.	m^2		960	0.00
01.01.04.03	Израда горњег носећег слоја од битуменизираног дробљеног агрегата(БНС). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) БНС 22 А d = 5cm	m^2		814	0.00
	б) БНС 22 А d = 6cm	m^2		977	0.00
	ц) БНС 22 сА d= 6cm	m^2	634.29	1140	723,090.60
	д) БНС 22 сА d= 9cm	m^2		1465	0.00
	е) БНС 22 сА d= 10cm			1630	
01.01.04.04	Израда хабајућег слоја од асфалтбетона (АБ). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) АБ 8 d = 4cm	m^2		614.00	0.00
01.01.04.05	Израда хабајућег слоја од асфалтбетона (АБ). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) АБ 11 d = 4cm	m^2	636.39	800	509,112.00
	б) АБ 11с d = 4cm	m^2		808	0.00
	ц) АБ 11с d = 5cm	m^2		976	0.00
01.01.04.08	Профилисање постојећих асфалтних слојева, који су деформисани. Пре изградње наведених слојева подлогу довести профилисањем до одређене равности котама према пројекту. Рад обухвата набавку материјала и уграђивање. Обрачун се врши по m^2 поправљених површина за просечну дебљину скидања по профилу.	m^2		200	0.00
01.01.04.09	Прскање подлоге за асфалт од дробљеног каменог материјала емулзијом у количини 0,6-0,8l/m^2. Обрачун по m^2 комплетно обрађене површине са набавком и транспортом материјала.	m^2	636.39	49	31,183.11
01.01.04.10	Прскање асфалтног слоја пре уграђивања наредног слоја асфалт емулзијом у количини 0,25-0,35l/m^2. Обрачун по m^2 комплетно обрађене површине са набавком и транспортом материјала.	m^2	634.29	27	17,125.83
01.01.04.11	Израда коловозне конструкције сервисних путева без асфалтног завршног слоја, од квалитетног материјала из доњих носећих слојева пруге која се руши. Обрачун се врши по m^2 готовог коловоза или слоја, са набавком и транспортом материјала.	m^2		500	0.00
	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА:				**2,015,702.24**

01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**				
01.01.05.01	Ископ одводних канала у свим категоријама тла, са привременим депоновањем ископаног материјала у близини канала и транспортом до 3km. Обрачун се врши по m^3 ископаног самониклог тла.	m^3		810	0.00
01.01.05.02	Облагање канала бетоном МБ 25, d=15cm, на подлози од шљунковито-песковитог материјала d=5cm. Канал се може изводити и од монтажних бетонских елемената са фуговањем спојница цементним малтером. Обрачун се врши по m^2 развијене површине канала, са набавком и транспортом материјала.	m^2		2700	0.00
01.01.05.07	Израда каналета за спуштање воде низ косину насипа од готових бетонских елемената, димензија према пројекту од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-25. Обрачун се врши по m' изведених каналета, са набавком и транспортом материјала.	m'		3120	0.00
01.01.05.08	Израда ивичњака од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-20. Обрачун се врши по m' изведеног ивичњака, са набавком и транспортом материјала.				
	а) ивичњаци 12×18 cm (бели)	m'		1540	0.00
	б) ивичњаци 18x24 cm (бели)	m'	126.23	1620	204,492.60
	ц) ивичњаци 20x24 cm (бели)	m'		1620	0.00
	д) ивичњаци 24x24 cm (бели)	m'		1820	0.00
01.01.05.11	Набавка , транспорт и монтажа ревизионог окна према стандарду EN13598-2. Састоји се од бризгане базе DN400/160mm и PP двослојне успонске цеви DN400mm. Обрачун се врши по комаду комплетно монтираног ревизионог окна.	kom		14500	0.00
01.01.05.12	Бетонирање прстена од армираног бетона МБ30 унутрашњег пречника 40cm, за поклопац ревизионог окана на дренажном систему. Обрачун се врши по комаду комплетно изведеног и монтираног бетонског прстена.	kom		10000	0.00
01.01.05.13	Ливено-гвоздени поклопци за ревизиона окна на дренажном систему, Ø400mm у складу са стандардом SRPSN 124, класе носивости C250kN. Поклопац са оквиром се монтира на армирано бетонски прстен на врху шахта, састоји се од 4 елемента: поклопца са шарком, рама, уградног прстена и гуменог дихтунга против буке. Обрачун се врши по комаду комплетно монтираног поклопца.	kom		14000	0.00
				УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ:	**204,492.60**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА		
01.01.02.00	ПРЕДХОДНИ РАДОВИ	384,083.80
01.01.03.00	ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	180,450.86
01.01.04.00	ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА	2,015,702.24
01.01.05.00	ОДВОДЊАВАЊЕ	204,492.60
		2,784,729.50

Београд, април 2021.

Hristov Lidija

Лидија Христов, дип.инж. грађ.

Прилаз стубу ГСМ-Р на км 77+075 пруге и плато испред железничке станице

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**				
01.01.02.01	Обележавање трасе и објеката, сва геодетска мерења, тј. преношење података с пројекта на терен и обратно, осигурање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова Инвеститору. Обрачун се врши по километру трасе и прикључака у складу с пројектима и техничким условима укључујући и све трошкове преузимања података од РГЗ-а.	km	0.17	66300	11,271.00
01.01.02.02	Чишћење терена, са сечењем и уклањањем шибља, грања и сличног растиња чија дебљина не прелази 10 cm са транспорто до 1000m. Обрачун се врши по m^2 очишћене површине.	m^2	1	70	70.00
01.01.02.03	Сечење дрвећа дебљине преко 10cm. Позиција обухвата сечење стабала, одсецање грања, резање стабала и дебелих грана на дужине погодне за превоз, ископ корења и пањева раније и новопосечених стабала, као и одношење грања, трупаца и пањева изван зоне радова до 5km. Обрачун се врши по комаду исеченог стабла.	kom		2800	0.00
01.01.02.04	Рушење вештачких објеката од чврстог материјала (опорци, парапети, објекти отвора до 5m) са одвозом на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 порушеног материјала.	m^3		10625	0.00
01.01.02.05	Рушење сталних објеката од тврдог материјала са одвозом порушеног материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^2 порушеног објекта.	m^2		4820	0.00
01.01.02.06	Рушење помоћних објеката са одвозом порушеног материјала на депонију. Обрачун се врши по m^2 порушеног објекта.	m^2		3200	0.00

01.01.02.07	Рушење постојећих коловоза и подлога од камених материјала (макадам, ситна коцка, турска калдрма), туцаника или шљунка са одбацивањем материјала у страну и одвозом материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 порушеног коловоза.	m^3		600	0.00
01.01.02.08	Рушење постојећих коловозних застора од асфалтних или бетонских слојева на подлогама од камених материјала (ситне камене коцке, турске калдрме и сл.) и туцаника са одбацивањем материјала у страну и одвозом материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 асфалтних или бетонских слојева.	m^3	1131.40	970	1,097,458.00
01.01.02.09	Рушење постојећих ивичњака, чишћење, преглед и контрола димензија, уклањање и слагање исправних ивичњака на градилишну депонију ради њихове евентуалне уградње, утовар и одвоз оштећених ивичњака на општинску депонију. Обрачун се врши по m' порушеног ивичњака.	m'	75.70	670	50,719.00
01.01.02.10	Уклањање и измештање ограда са преносом и слагањем материјала на даљину до 40 m и поновна монтажа односно израда ограде са додавањем оштећених елемената. Обрачун се врши по m' ограде.				
	а) жичана	m'		1446	0.00
	б) бетонска	m'		4000	0.00
	ц) гвоздена	m'	8.40	3615	30,366.00
	д) демонтажа капија	m'		1250	0.00
01.01.02.11	Висинско регулисање постојећих шахти и сливника који својим положајем не одговарају новопројектованим котама. Потребно је да се уклопе у нову нивелету уз одговарајуће издизање-спуштање рама од метала, рушење и израду бетонског јастука испод рама. Сав отпадни материјал утоварити и транспортовати на општинску депонију. Позицијом је обухваћен сав рад и материјал, као и сви припадајући трошкови на њиховом висинском регулисању. Обрачун се врши по комаду регулисане шахте или сливника.	ком	4.00	28920	115,680.00
01.01.02.12	Опсецање постојећег асфалта (траке ширине 10 cm), за везу са новом коловозном конструкцијом и припрема радног споја за наставак асфалтирања. Обрачун се врши по метру дужном (m')	m'	139.30	280	39,004.00

01.01.02.13	Стругање (профилисање) коловоза глодалицом за асфалт у дебљини до 10cm. Позицијом је обухваћено: рад глодалице, аутоцистерне за воду и компресора за скидање асфалта, превоз скинутог материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^2.	m^2		160	0.00
				УКУПНО ПРЕТХОДНИ РАДОВИ:	**1,344,568.00**

01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
01.01.03.01	Машински ископ хумуса у слоју променљиве дебљине са утоваром, транспортом на средњу даљину од 50m и фигурисањем. Ископ хумуса врши се 80% машинским путем, а до 20% ручно. Обрачун се врши по m^3 ископаног хумуса.	m^3	0.00	320	0.00
01.01.03.02	Широки ископ са утоваром, транспортом на депонију до 5km, као и са истоваром и планирањем материјала на депонији или месту уградње. Обрачун се врши по m^3 ископаног материјала.				
	а) у материјалу I и II категорије	m^3	36.10	320	11,552.00
	б) у материјалу III категорије	m^3		340	0.00
	ц) у материјалу IV и V категорије	m^3		860	0.00
	д) у материјалу VI и VII категорије	m^3		1400	0.00
01.01.03.05	Уређење темељног тла (подтла) сабијањем. Обрачун се врши по m^2 уређеног темељног тла.	m^2		46	0.00
01.01.03.07	Израда насипа од песка у слојевима од 20-30 cm. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа,са набавком и транспортом материјала .	m^3		1100	0.00
01.01.03.13	Израда насипа од везаних (кохерентних) материјала. Насип се ради у слојевима 20-30 cm, а у свему према пројекту и техничким условима. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа.	m^3		250	0.00
01.01.03.14	Израда насипа од мешаних материјала. Насип се ради у слојевима 30-60 cm, а у свему према пројекту и техничким условима. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа.	m^3		300	0.00
01.01.03.08	Израда насипа од мешаних материјала у слојевима 30-60 cm. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа,са набавком и транспортом материјала.	m^3		380	0.00

01.01.03.10	Израда постељице. Овај рад обухвата планирање, евентуалну санацију, квашење, односно посушивање земље и сабијање до прописане збијености. Обрачун се врши по m^2 уређене и сабијене постељице.	m^2	1242.04	75	93,153.00
01.01.03.12	Заштита косине насипа и усека хумунизирањем и затрављивањем. Обрачун се врши по m^2 уређене косине, са набавком и транспортом материјала.	m^2	0.00	170	0.00
01.01.03.13	Израда банкине и језгра банкине. Обрачун се врши по m^2 израђене банкине, са набавком и транспортом материјала.				0.00
	а) Банкине посуте песком, шљунком или каменом дробином у слоју 5 cm.	m^2		120	0.00
	б) Банкине хумузиране у дебљини 15-25 cm засејане травом.	m^2		108	0.00
01.01.03.14	Планирање равних површина и косина насипа и усека где није предвиђено хумузирање. Обрачун се врши по m^2 испланиране површине.	m^2		70	0.00
01.01.03.15	Израда земљаних берми, нагиба према пројекту са набавком, транспортом материјала, планирањем и сабијањем. Обрачун се врши по m^3 готове берме.	m^3		180	0.00
01.01.03.17	Додатак за даљину транспорта материјала на следеће транспортне дужине:				
	-превоз од 50-500m	m^3		102	0.00
	-превоз од 500-1000m	m^3		109	0.00
	-превоз од 1000-2000m	m^3		111	0.00
	-превоз од 2000-4000m	m^3		160	0.00
	-превоз од 4000-6000m	m^3		201	0.00
	-превоз преко 6000m	m^3		262	0.00
	Обрачун се врши по m^3 ископаног самониклог материјала превезеног на одређену дужину. Ако се мора превести материјал из позајмишта, транспорт се мери по m^3 изграђеног и сабијеног насипа.				
				УКУПНО ДОЊИ СТРОЈ:	**104,705.00**
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**				
01.01.04.01	Израда доњег носећег слоја од механички дробљеног каменог матетријала 0-63mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала.	m^3	310.51	2270	704,857.70
01.01.04.02	Израда носећег слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала.	m^3	186.30	2650	493,695.00

	Израда цемент бетона С12/15 (МВ15) d=12cm, на делу тротоара. Обрачун се врши по m^2 уграђеног бетона, са набавком и транспортом материјала.	m^2		960	0.00
01.01.04.03	Израда горњег носећег слоја од битуменизираног дробљеног агрегата(БНС). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) БНС 22 А d = 5cm	m^2		814	0.00
	б) БНС 22 А d = 6cm	m^2		977	0.00
	ц) БНС 22 сА d= 6cm	m^2		1140	0.00
	д) БНС 22 сА d= 9cm е) БНС 22 сА d= 10cm	m^2		1465 1630	0.00
01.01.04.04	Израда хабајућег слоја од асфалтбетона (АБ). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) АБ 8 d = 4cm	m^2	12.93	614.00	7,939.02
01.01.04.05	Израда хабајућег слоја од асфалтбетона (АБ). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) АБ 11 d = 4cm	m^2		800	0.00
	б) АБ 11с d = 4cm	m^2		808	0.00
	ц) АБ 11с d = 5cm	m^2		976	0.00
01.01.04.08	Профилисање постојећих асфалтних слојева, који су деформисани. Пре изградње наведених слојева подлогу довести профилисањем до одређене равности котама према пројекту. Рад обухвата набавку материјала и уграђивање. Обрачун се врши по m^2 поправљених површина за просечну дебљину скидања по профилу.	m^2		200	0.00
01.01.04.09	Прскање подлоге за асфалт од дробљеног каменог материјала емулзијом у количини 0,6-0,8l/m^2. Обрачун по m^2 комплетно обрађене површине са набавком и транспортом материјала.	m^2		49	0.00
01.01.04.10	Прскање асфалтног слоја пре уграђивања наредног слоја асфалт емулзијом у количини 0,25-0,35l/m^2. Обрачун по m^2 комплетно обрађене површине са набавком и транспортом материјала.	m^2	12.93	27	349.11

01.01.04.11	Израда коловозне конструкције сервисних путева без асфалтног завршног слоја, од квалитетног материјала из доњих носећих слојева пруге која се руши. Обрачун се врши по m^2 готовог коловоза или слоја, са набавком и транспортом материјала.	m^2		500	0.00
	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА:				**1,206,840.83**

01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**				
01.01.05.01	Ископ одводних канала у свим категоријама тла, са привременим депоновањем ископаног материјала у близини канала и транспортом до 3km. Обрачун се врши по m^3 ископаног самониклог тла.	m^3		810	0.00
01.01.05.02	Облагање канала бетоном МБ 25, d=15cm, на подлози од шљунковито-песковитог материјала d=5cm. Канал се може изводити и од монтажних бетонских елемената са фуговањем спојница цементним малтером. Обрачун се врши по m^2 развијене површине канала, са набавком и транспортом материјала.	m^2		2700	0.00
01.01.05.06	Израда каналета од готових бетонских елемената, од бетона МБ-30 на подлози од бетона МБ-20. Обрачун се врши по m' постављених каналета, са набавком и транспортом материјала.	m'		1800	0.00
01.01.05.07	Израда каналета за спуштање воде низ косину насипа од готових бетонских елемената, димензија према пројекту од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-25. Обрачун се врши по m' изведених каналета, са набавком и транспортом материјала.	m'		3120	0.00
01.01.05.08	Израда ивичњака од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-20. Обрачун се врши по m' изведеног ивичњака, са набавком и транспортом материјала.				
	а) ивичњаци 12×18 cm (бели)	m'		1540	0.00
	б) ивичњаци 18x24 cm (бели)	m'	57.50	1620	93,150.00
	ц) ивичњаци 20x24 cm (бели)	m'		1620	0.00
	д) ивичњаци 24x24 cm (бели)	m'		1820	0.00

01.01.05.11	Набавка , транспорт и монтажа ревизионог окна према стандарду EN13598-2. Састоји се од бризгане базе DN400/160mm и PP двослојне успонске цеви DN400mm. Обрачун се врши по комаду комплетно монтираног ревизионог окна.	kom		14500	0.00
01.01.05.12	Бетонирање прстена од армираног бетона МБ30 унутрашњег пречника 40cm, за поклопац ревизионог окана на дренажном систему. Обрачун се врши по комаду комплетно изведеног и монтираног бетонског прстена.	kom		10000	0.00
01.01.05.13	Ливено-гвоздени поклопци за ревизиона окна на дренажном систему, Ø400mm у складу са стандардом SRPSN 124, класе носивости C250kN. Поклопац са оквиром се монтира на армирано бетонски прстен на врху шахта, састоји се од 4 елемента: поклопца са шарком, рама, уградног прстена и гуменог дихтунга против буке. Обрачун се врши по комаду комплетно монтираног поклопца.	kom		14000	0.00
				УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ:	**93,150.00**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА - ПРИЛАЗ СТУБУ ГСМ-Р НА КМ 77+075 ПРУГЕ И ПЛАТО ИСПРЕД ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ		
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**	**1,344,568.00**
01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**	**104,705.00**
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**	**1,206,840.83**
01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**	**93,150.00**
		2,749,263.83

Београд, април 2021.

Hristov Lidija

Лидија Христов, дип.инж. грађ.

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈНИХ ПОВРШИНА У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД НА КМ 77+010 ПРУГЕ		
	ПРИСТУПНА САОБРАЋАЈНИЦА СТАНИЦИ НОВИ САД ОД КМ 76+820.00 ДО КМ 76+884.00 ПРУГЕ	**3,240,153.25**
	ПОТПОРНИ ЗИД	**1,327,913.30**
	ПРИСТУПНА САОБРАЋАЈНИЦА СТАНИЦИ НОВИ САД ОД км 76+884 ДО км 76+9937 ПРУГЕ	**2,784,729.50**
	ПРИЛАЗ СТУБУ ГСМ-Р НА КМ 77+075 ПРУГЕ И ПЛАТО ИСПРЕД ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ	**2,749,263.83**

10,102,059.88

Београд, април 2021.

Христов Лидија

Лидија Христов, дип.инж. грађ.

2/3.1.1.1.8. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

цртеж	Назив цртежа	Размера
Ц01	Прегледна карта	
Приступни пут станици Нови Сад од км 76+820 до км 76+884 пруге		
Ц02	Ситуациони план, нормални попречни профил и уздужни профил	1:500
Ц03	Попречни профили	1:100
Ц04	Нивелациони план	1:500
Приступни пут станици Нови Сад од км 76+884 до км 76+937 пруге		
Ц05	Ситуациони план, нормални попречни профил и уздужни профил	1:500
Ц06	Попречни профили	1:100
Ц07	Нивелациони план	1:500
Прилаз стубу ГСМ-Р на км 77+075 пруге и плато испред железничке станице		
Ц08	Ситуациони план и попречни профили	1:500 1:100

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант: / Responsible designer:
Лидија Христов, дипл. грађ. инж.
лиценца број / license No.: 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Тања Шљубура, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта / Investor:
ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" АД
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina 6/IV, Belgrade,

Извођач пројекта / Employer:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.15 Fuxing Road Haidian District Beijing
P.R.China, 100039

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат / Structure:
ДЕЛОВИ ПРУГЕ СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕЂВА)
DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION: NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
ROAD DESIGN

2.5.1.1 САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД
KM 68+774.93 SPITE

2.5.1.1 TRAFFIC AREA WITHIN THE NOVI SAD STATION COMPLEX AT KM 77 + 010.00 KILOMETERS

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

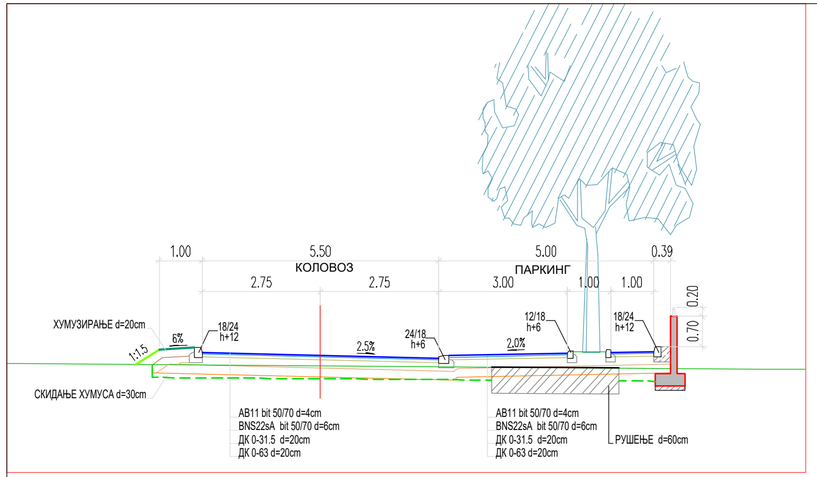
Цртеж: / Drawing:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА
LAYOUT PLAN

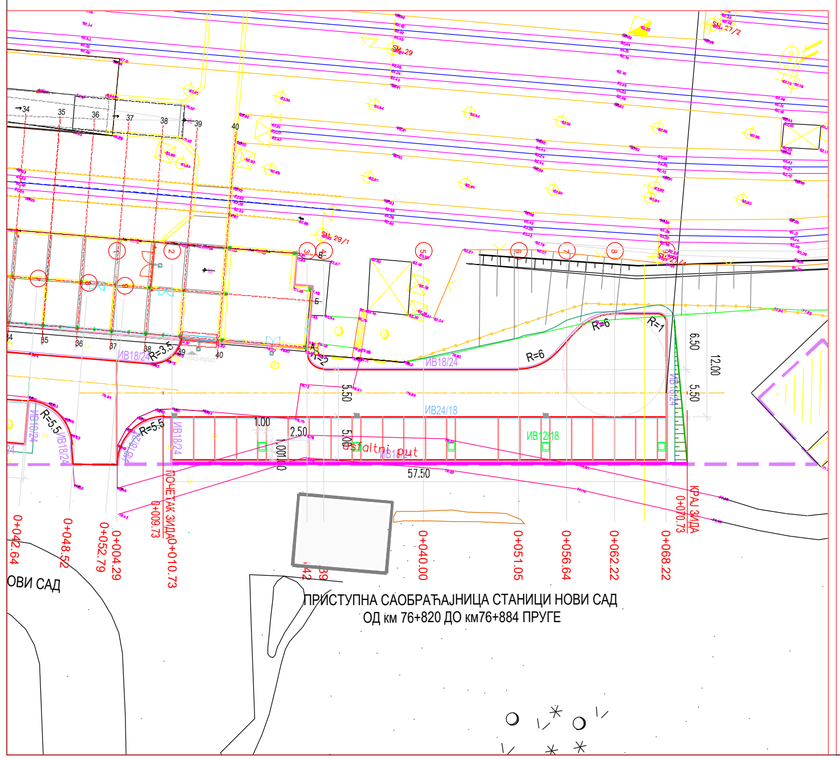
Размера / Scale:
1:10000
1:250

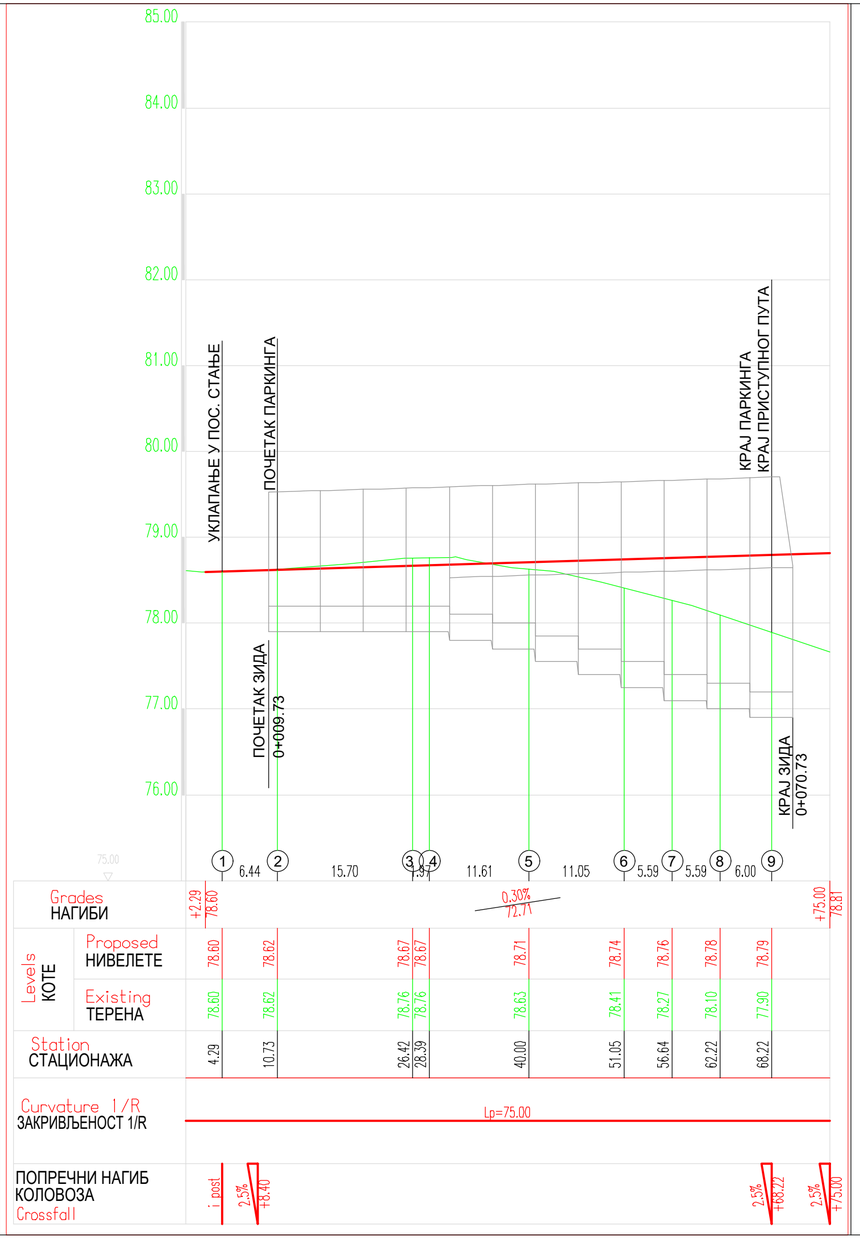
Врста тех. док. / Type of technical documentation: **ПГД / BPO**

Датум / Date: **04.2021.**

Цртеж бр. / Drawing No.: 2020-250-CAD-2/2.1.1.1-B-LD1







03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ /Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Лидија Христов, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No.: ИКС 315 Ј554 10

Сарадници: / Associates:
Светлана Обрадовић, дипл.грађ.инж.
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Весна Циндрић, грађ.техн.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

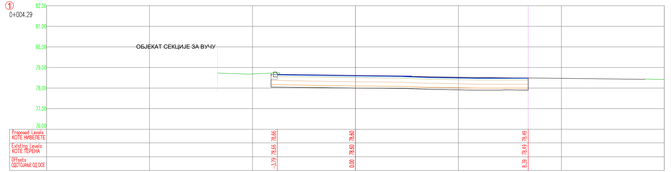
Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN

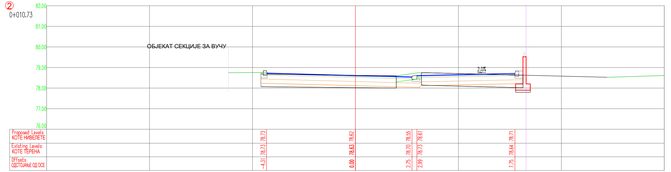
2/3.1.1.1 САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД НА КМ 77+010 ПРУГЕ
2/3.1.1.1 TRAFFIC AREA WITHIN THE NOVI SAD STATION COMPLEX AT KM 77 + 010 RAILWAYS

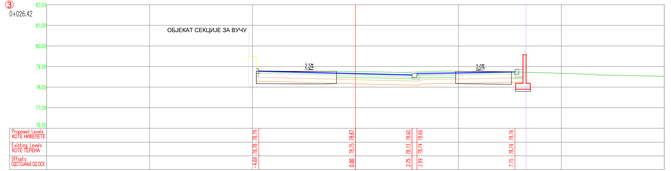
Цртеж: / Drawing:
СИТУАЦИОНИ ПЛАН, НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ И УЗДУЖНИ ПРОФИЛ
LAYOUT, STANDARD CROSS SECTION, LONGITUDINAL SECTION

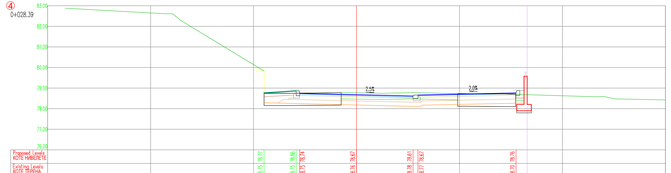
Размера: Scale: 1:500

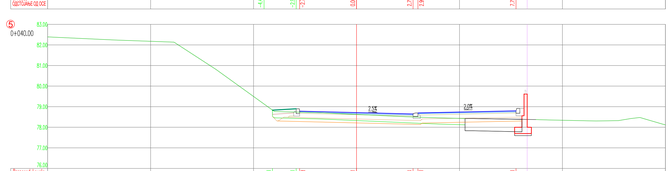
Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	Датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / BPD	01.2021.	2020-250-САО-2/3.1.1.1.8-Ц02

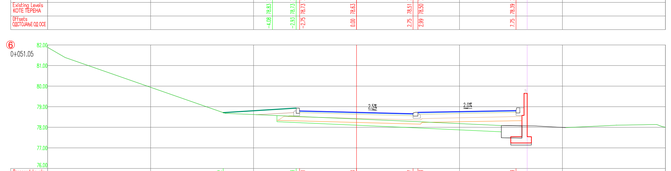


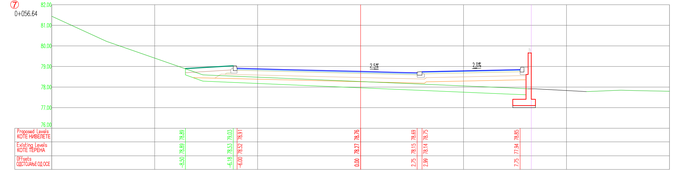


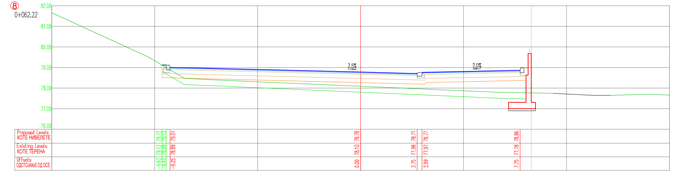


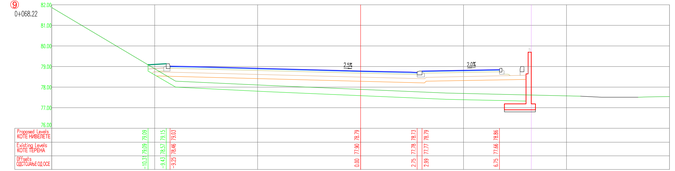












03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs
Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ / Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Сарадници: / Associates:
Светлана Обрадовић, дипл.грађ.инж.
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Весна Цвиџић, грађ.техн.

Инвеститор пројекта: / Investor:
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/II, Београд / Nemanjina 6/II, Belgrade

Извођач: / Contractor:
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.16 Fuxing Road Haidian District Beijing
P.R.China, 100844

China Communications Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street Xicheng District Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: / Structure:
МОДЕРНИЗАЦИЈА, РЕКОНСТРУКЦИЈА И ИЗГРАДЊА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД ЦЕНТАР – БЕОГРАД ЦЕНТАР ПРОТОКА – ДЕПО ЖЕЛЕЗНИЦА – ДЕПО ЖЕЛЕЗНИЦА (ВЕЛИКИ ЖЕЉЕЗНИК) – ОСЕЧИНА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION, RECONSTRUCTION AND CONSTRUCTION OF RAILWAY LINE BELGRADE CENTAR – BELGRADE CENTAR PROTOKA – DEPO RAILWAYS – DEPO RAILWAYS (VELIKI ŽELJEZNIK) – OSEČINA – STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРЖАВНОГ САОБРАЋАЈНИЦА
PROJECT OF STATE ROADS

2.5.1.1 САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД
NS.98 THUS SYCS

2.5.1.1 TRAFFIC AREA WITHIN THE NOVI SAD STATION COMPLEX AT KM 77+310 RAILWAYS

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ
CROSS SECTION

Размера / Scale: 1:100

Фаза пројекта: / Design phase:
ПЗИ / DCP

Датум / date: 01.2021

Цртеж бр. / Drawing No.:
2020-250-CAO-2/3.1.1.1-8-Ц03

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ /Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Лидија Христов, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No.: ИКС 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Светлана Обрадовић, дипл.грађ.инж.
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Весна Циндрић, грађ.техн.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

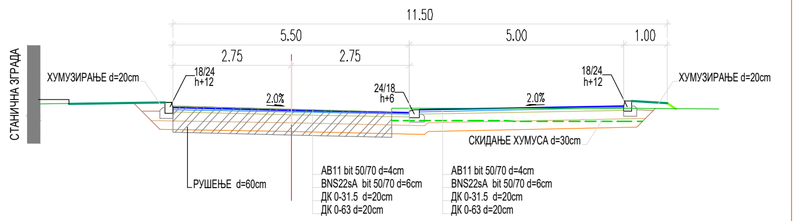
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

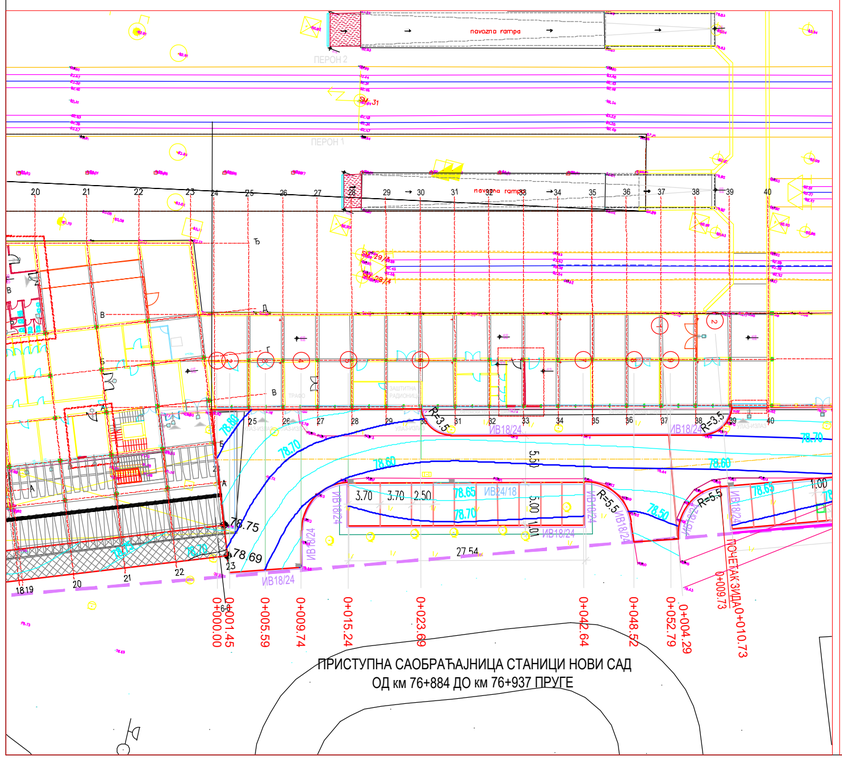
Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN
2/3.1.1.1 САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД НА КМ 77+010 ПРУГЕ
2/3.1.1.1 TRAFFIC AREA WITHIN THE NOVI SAD STATION COMPLEX AT KM 77 + 010 RAILWAYS

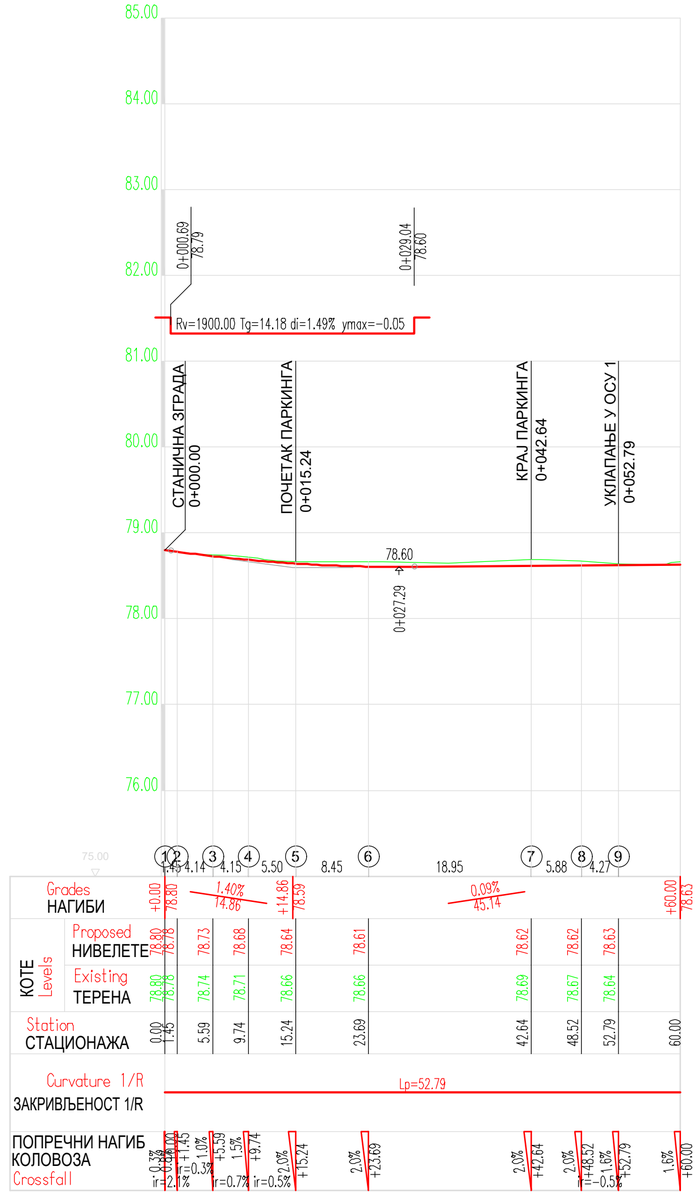
Цртеж: / Drawing:
НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН
LEVELLING PLAN

Размера: Scale: 1:500

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр. /Drawing No.:
ПГД / BPD	04.2021.	2020-250-САО-2/3.1.1.1.8-Ц04







03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ /Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Лидија Христов, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No.: ИКС 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Светлана Обрадовић, дипл.грађ.инж.
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Весна Циндрић, грађ.техн.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN
2/3.1.1.1 САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД НА КМ 77+010 ПРУГЕ
2/3.1.1.1 TRAFFIC AREA WITHIN THE NOVI SAD STATION COMPLEX AT KM 77 + 010 RAILWAYS

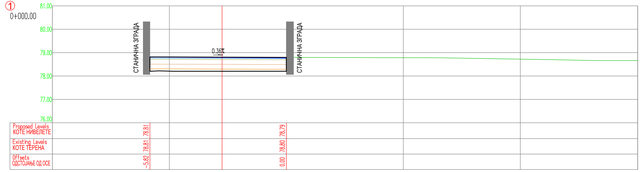
Цртеж: / Drawing: СИТУАЦИОНИ ПЛАН, НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ, УЗДУЖНИ ПРОФИЛ
LAYOUT, STANDARD CROSS SECTION, CROSS SECTION

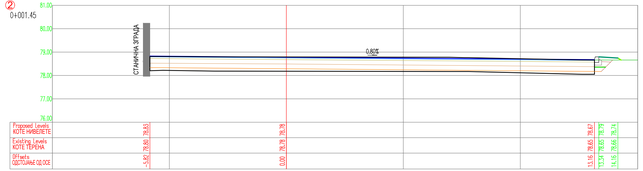
Размера: / Scale: 1:500

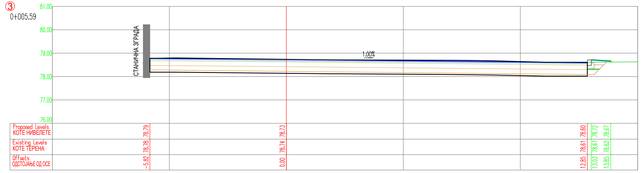
Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: ПГД / BPD

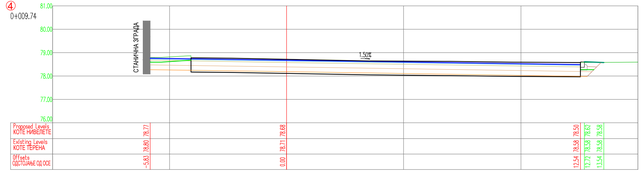
Датум: / date: 04.2021.

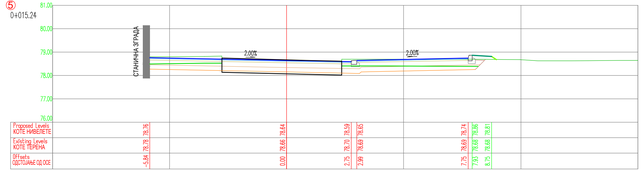
Цртеж бр. / Drawing No.: 2020-250-САО-2/3.1.1.1.8-Ц05

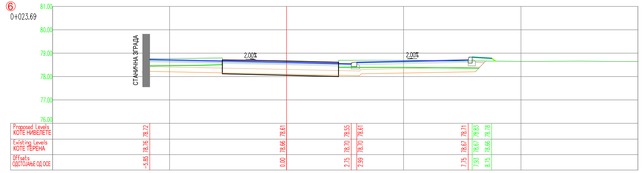


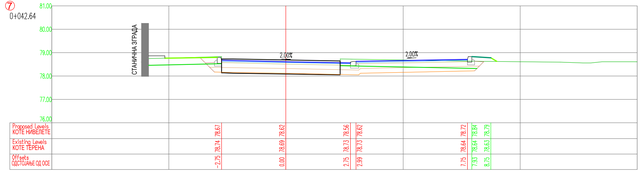


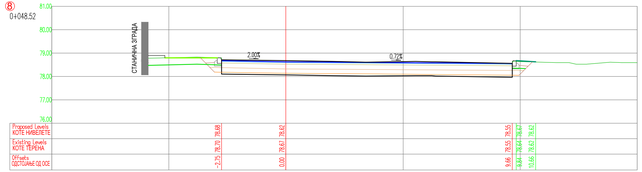


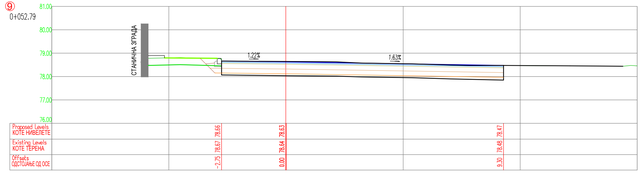












03		
02		
01		
Број/Number:	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ /Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант: / Responsible designer:
Лидија Христов, дипл.грађ.инж.
лиценца број: / license No.: ИКС 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Светлана Обрадовић, дипл.грађ.инж.
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Весна Цинцрић, грађ.техн.

Инвеститор пројекта: / Investor:
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.
INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.85 Dachongxiangmao Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100044
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Dachongxiangmao Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕВИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕВИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION: NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА
ROAD DESIGN

23.1.1 САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД
НА КМ 77+010 ПРУГЕ
23.1.1 TRAFFIC AREA WITHIN THE NOVI SAD STATION COMPLEX AT KM 77 + 010 RAILWAYS

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Мелић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

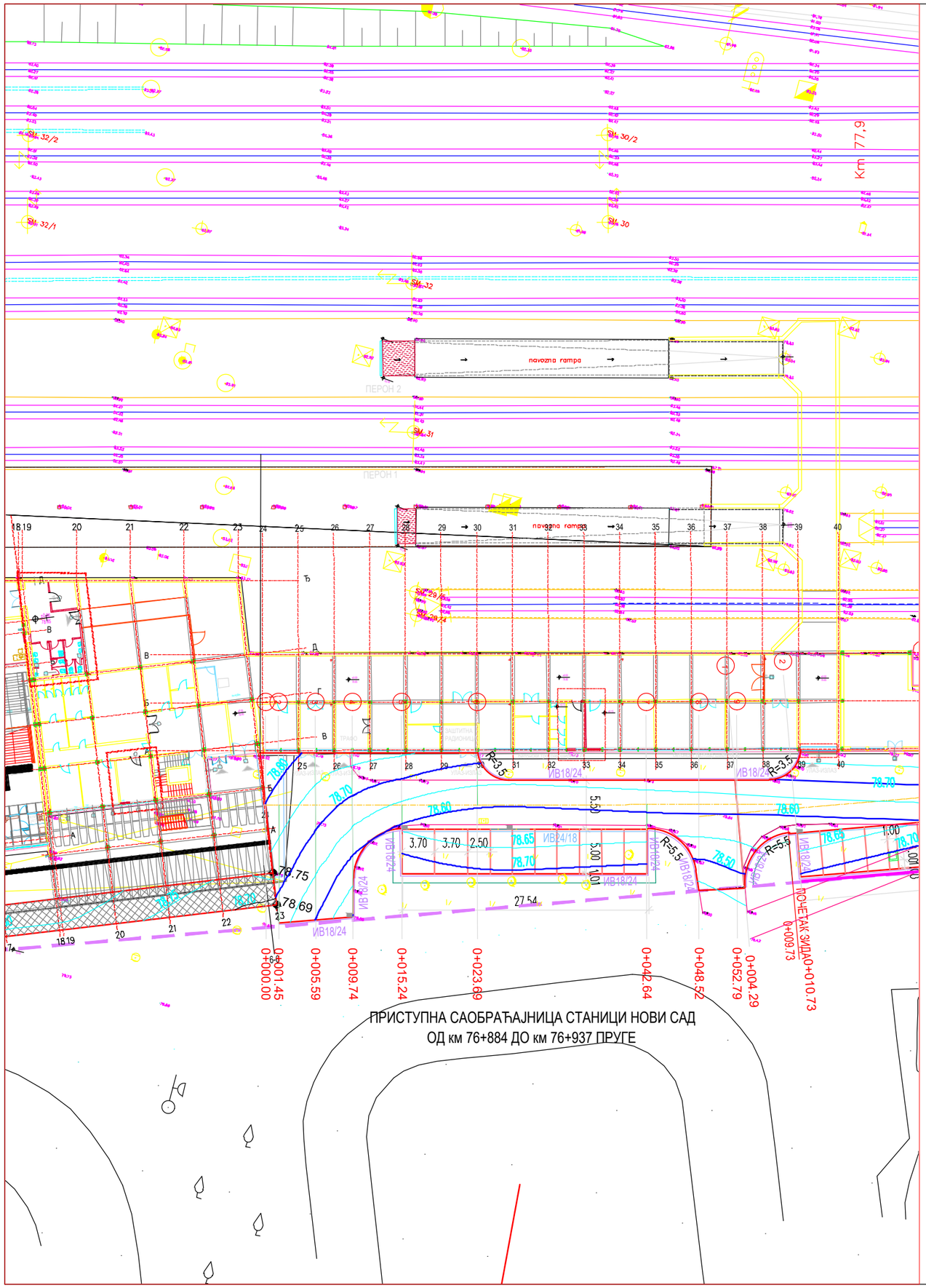
Цртеж: / Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ
CROSS SECTION

Размера: / Scale:
1:100

Врста тех. док: / Type of tech. docum.:
ПТД / BPD

датум /date: 04.2021.

Цртеж бр. /Drawing No.:
2020-250-САО-2/3.1.1.1.8-ЦД6



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ /Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Лидија Христов, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No.: ИКС 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Светлана Обрадовић, дипл.грађ.инж.
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Весна Циндрић, грађ.техн.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN
2/3.1.1.1 САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД НА КМ 77+010 ПРУГЕ
2/3.1.1.1 TRAFFIC AREA WITHIN THE NOVI SAD STATION COMPLEX AT KM 77 + 010 RAILWAYS

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

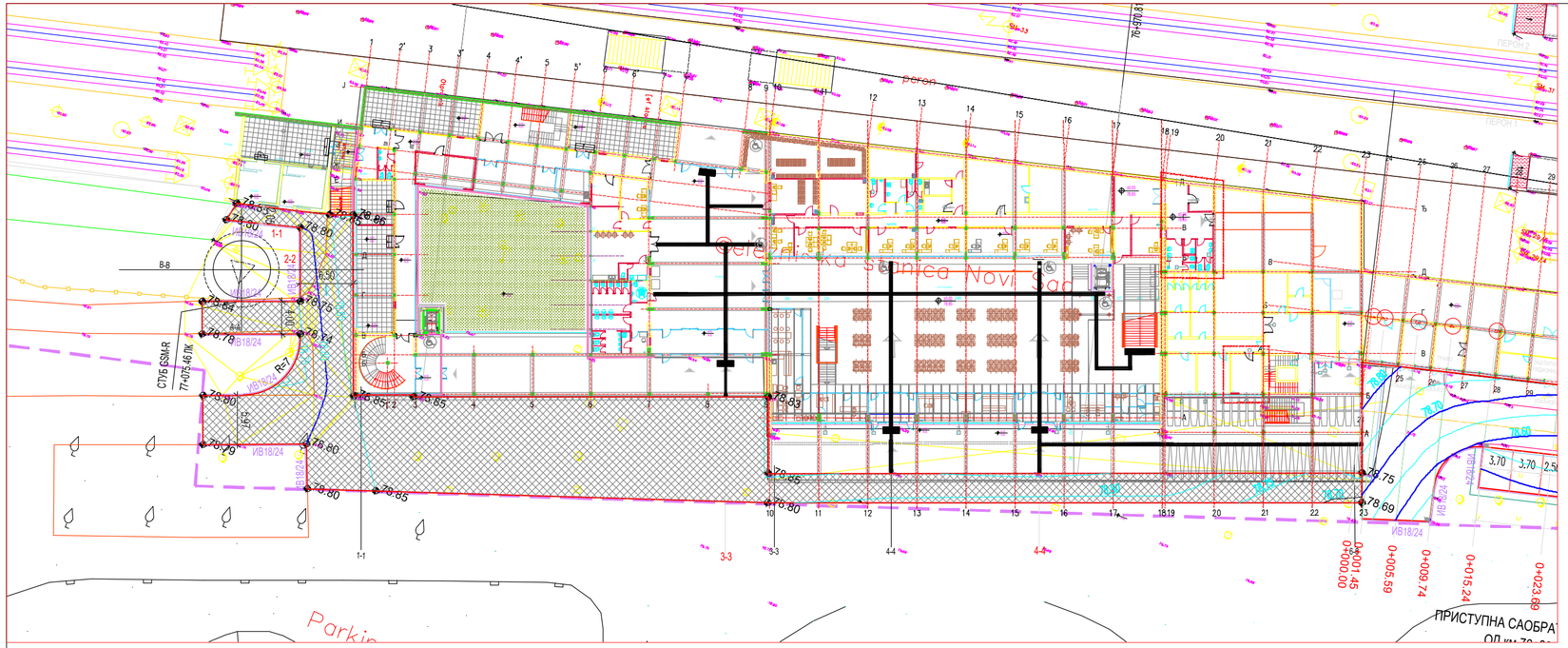
Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

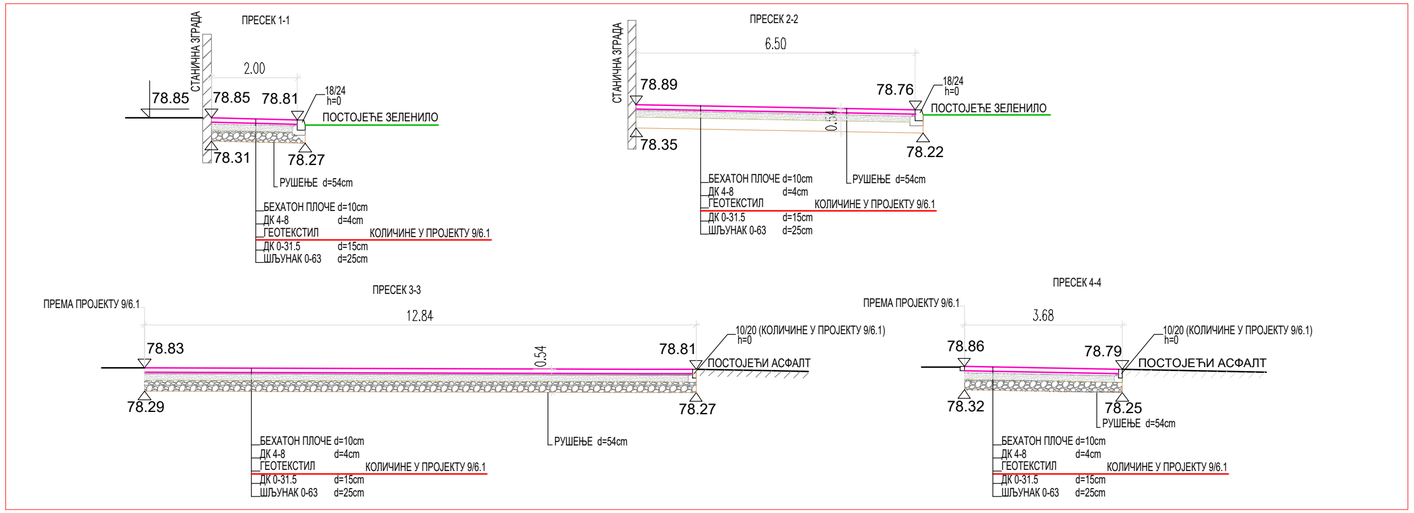
Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Цртеж:/ Drawing:
НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН
LEVELLING PLAN

Размера:
Scale:
1:500

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр. /Drawing No.:
ПГД / BPD	04.2021.	2020-250-САО-2/3.1.1.1.8-Ц07





Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ /Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Лидија Христов, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No.: ИКС 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Светлана Обрадовић, дипл.грађ.инж.
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Весна Циндрић, грађ.техн.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN

23.1.1.1 САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА СТАНИЦЕ НОВИ САД НА КМ 77+010 ПРУГЕ
2/3.1.1.1 TRAFFIC AREA WITHIN THE NOVI SAD STATION COMPLEX AT KM 77 + 010 RAILWAYS

Цртеж: / Drawing:
СИТУАЦИОНИ ПЛАН, НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ
LAYOUT STANDARD CROSS SECTION, LONGITUDINAL SECTION

Размера: Scale: 1:500

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / BPD

датум:/date: 04.2021.

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-САО-2/3.1.1.1.8-Ц08